



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Ingeniería Industrial

Escuela Profesional de Ingeniería Industrial

**Lineamientos de seguimiento y control para el
mantenimiento de un sistema de gestión de calidad en
una institución educativa universitaria**

TESIS

Para optar el Título Profesional de Ingeniera Industrial

AUTOR

Cledy PAITAN GUERRERO

ASESOR

Daniel Humberto MAVILA HINOJOZA

Lima, Perú

2017



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Paitan, C. (2017). *Lineamientos de seguimiento y control para el mantenimiento de un sistema de gestión de calidad en una institución educativa universitaria*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ingeniería Industrial, Escuela Profesional de Ingeniería Industrial]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
(Universidad del Perú, DECANA DE AMERICA)
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

ACTA N°061-VDAP-FII-2017

SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERA INDUSTRIAL

El Jurado designado por la Facultad de Ingeniería Industrial, reunido en acto público en el Auditorio de la Facultad de Ingeniería Industrial, el día **jueves 26 de octubre de 2017** a las 12:00 horas, dio inicio a la sustentación de la tesis:

**“LINEAMIENTOS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL PARA EL
MANTENIMIENTO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN
UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA UNIVERSITARIA”**

Que presenta la Bachiller:

PAITAN GUERRERO CLEDY

Para optar el Título Profesional de Ingeniera Industrial en la Modalidad: **Ordinaria.**

Luego de la exposición, absueltas las preguntas del Jurado y siendo las **13:15** horas se procedió a la evaluación secreta, habiendo sido **APROBADA** por **UNANIMIDAD** con la calificación promedio de **QUINCE**, lo cual se comunicó públicamente.

Ciudad Universitaria, 26 de octubre del 2017

MG. SALAS BACALLA JULIO ALEJANDRO
Presidente

MG. CAMPOS CONTRERAS CESAR
Miembro

MG. CALSINA MIRAMIRA WILLY HUGO
Miembro

MG. MAVILA HINOJOZA DANIEL HUMBERTO
Asesor

DEDICATORÍA

Dedico esta tesis a mis padres, quienes fueron mi motivación para culminar este proyecto.

También dedico esta tesis a todas las personas que me apoyaron en el desarrollo de este trabajo de investigación.

RESUMEN

En el presente trabajo de investigación, se analizó un Sistema de Gestión de Calidad de una institución educativa universitaria. En dicho sistema se encontró la oportunidad de mejora de cómo realizar un seguimiento adecuado a los objetivos de calidad y eliminar eficazmente las No Conformidades; es decir, cómo mejorar el seguimiento y control del Sistema de Gestión de Calidad. Es por ello que en el trabajo de investigación, el objetivo fue plantear lineamientos de seguimiento y control de un Sistema de Gestión de Calidad en una institución educativa universitaria, con la finalidad de mantener operativo el sistema.

Para plantear los lineamientos primero, se identificó los subprocesos involucrados en el seguimiento y control del SGC y los requisitos de la Norma ISO, que concierne a este estudio. Los subprocesos analizados fueron: las Auditorías Internas, Acciones Correctivas y Mejora del SGC (este subproceso incluye las revisiones por la Dirección); asimismo, los requisitos analizados fueron: Auditoría interna (9.2), Revisión por la dirección (9-3), Generalidades de Mejora (10.1), No conformidad y Acción correctiva (10.2), Mejora continua (10.3). Luego, se utilizó el enfoque de procesos para identificar las características de los subprocesos a analizar. Las características de los procesos que se revisaron fueron: las entradas, salidas, actividades, recursos y controles. Este análisis de procesos permitió tener las referencias necesarias para plantear los lineamientos. Finalmente, los lineamientos de seguimiento y control del Sistema de Gestión de Calidad fueron establecidos.

ABSTRACT

In the present work of investigation, analyzed a Quality Management System of a university educational institution. In this system was found the opportunity to how to do an adequately monitor to quality objectives and effectively eliminate Non-Conformities; that is, how to improve the monitoring and control of the Quality Management System. This is why in the work of investigation, the objective was to pose guidelines for monitoring and control of a Quality Management System in a university educational institution, with the purpose of keeping the system operational.

To pose the guidelines first, it was identified the subprocesses involved in the monitoring and control of the QMS and the requirements of the ISO Standard, wich concerns this study. The analyzed sub-processes were: Internal Audits, Corrective Actions and Improvement of the QMS (this subprocess includes the reviews by the Management); in addition, the requirements analyzed were: Internal Audit (9.2), Management Review (9-3), Improvement General (10.1), Nonconformity and Corrective Action (10.2), Continuous Improvement (10.3). Then, the process approach was used to identify the characteristics of the subprocesses to be analyzed. The characteristics of the processes that were reviewed were: inputs, outputs, activities, resources and controls. This analysis of processes allowed to have the necessary references to establish the guidelines. Finally, the monitoring and control guidelines of the Quality Management System were established.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	I
ABSTRACT	II
ÍNDICE GENERAL	III
ÍNDICE DE FIGURAS	V
ÍNDICE DE TABLAS	VI
INTRODUCCIÓN	1
I. EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	4
1.1. Descripción de la realidad del problema	5
1.2. Formulación del problema	6
1.3. Justificación de la investigación	6
1.4. Objetivo de la investigación	8
1.5. Alcance de la investigación.....	8
II. MARCO TEÓRICO.....	9
2.1. Antecedentes de la investigación.....	10
2.2. Base teórica	14
2.2.1. La calidad y sus beneficios.....	14
2.2.2. Enfoque basado en procesos	15
2.2.3. Ciclo de Deming en un sistema de gestión	16
2.2.4. Sistema de Gestión de Calidad	18
2.2.5. Norma Internacional ISO	19
2.2.6. Seguimiento y control	23
2.3. Marco conceptual.....	24
III. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	26
3.1. Tipo de investigación.....	27
3.2. Diseño y método de la investigación.....	27
3.3. Población y muestra.....	28
3.3.1. Población.....	28
3.3.2. Muestra.....	28
3.4. Técnicas de recolección de datos	29

3.5. Técnicas de procesamiento y análisis de datos	29
IV. ANÁLISIS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL SGC	30
4.1. La empresa	31
4.1.1. Servicios	32
4.1.2. Procesos.....	32
4.1.3. Certificación del Sistema de Gestión de Calidad.....	33
4.1.4. Sistema de Gestión de Calidad	34
4.1.5. Seguimiento y control del Sistema de Gestión de Calidad	37
4.2. Subprocesos y requisitos para el Seguimiento y Control	43
4.2.1. Proceso de Gestión de Calidad	43
4.2.2. Requisitos para el Seguimiento y Control.....	44
4.3. Subprocesos de Verificación y Mejora del SGC	48
4.3.1. Entradas y salidas de los subprocesos	49
4.3.2. Actividades de los subprocesos	51
4.3.3. Recursos de los subprocesos	53
4.3.4. Controles del subproceso	54
V. LINEAMIENTOS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL SGC	55
5.1. Lineamientos propuestos	56
5.1.1. Auditoría Interna.....	56
5.1.2. Acciones Correctivas.....	58
5.1.3. Mejoras del SGC	59
5.2. Validación de lineamientos	62
VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	71
6.1. Conclusiones	72
6.2. Recomendaciones	73
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	74
ANEXOS	76

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA N° 1: Beneficios de la calidad en una organización	14
FIGURA N° 2: Representación de un proceso	15
FIGURA N° 3: Ciclo de una Gestión	17
FIGURA N° 4: Mapa de proceso	33
FIGURA N° 5: Total de hallazgos.....	39
FIGURA N° 6: Pendientes de Acciones Correctivas	40
FIGURA N° 7: Actividades principales para el seguimiento y control.....	41
FIGURA N° 8: Ciclo del proceso de Gestión de Calidad.....	44
FIGURA N° 9: Requisitos vs Verificación y Mejora del SGC.....	46
FIGURA N° 10: Diagrama de interrelación entre los subprocesos de Verificación y Mejora del SGC	48
FIGURA N° 11: SIPOC de Verificación y Mejora del SGC	50
FIGURA N° 12: Coeficiente v de Aiken	62

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1: Beneficios de los Principios del SGC	20
TABLA N° 2: Requisitos del seguimiento y control – ISO 9001:2015.....	45
TABLA N° 3: Aportes del lineamiento validado N°1	63
TABLA N° 4: Aportes del lineamiento validado N°2	64
TABLA N° 5: Aportes del lineamiento validado N°3	65
TABLA N° 6: Aportes del lineamiento validado N°4	66
TABLA N° 7: Aportes del lineamiento validado N°5	66
TABLA N° 8: Aportes del lineamiento validado N°6	67
TABLA N° 9: Aportes del lineamiento validado N°7	68
TABLA N° 10: Aportes del lineamiento validado N°8	69
TABLA N° 11: Aportes del lineamiento validado N°9	69
TABLA N° 12: Aportes del lineamiento validado N°10	70

INTRODUCCIÓN

En el Perú existe un gran número de instituciones educativas universitarias, generando una gran competencia en el sector educativo peruano. Ante esta situación, las instituciones educativas universitarias deben mejorar y demostrar la calidad educativa que ofrecen, brindando una enseñanza, investigación y servicios de calidad; demostrando así, su competitividad frente a otras instituciones educativas universitarias.

Un método para demostrar que el servicio brindado es de calidad, es mediante la Certificación ISO 9001. Sin embargo, una vez logrado la certificación es trascendental mantener operativo el Sistema de Gestión de Calidad implantado; ya que con el mantenimiento del sistema se conservará la competitividad alcanzada, reforzando la cultura de calidad en el personal para brindar servicios de calidad.

Con el seguimiento y control adecuado se logrará mantener operativo el Sistema de Gestión de Calidad; ya que permitirá la revisión del sistema implantado con el fin de efectuar acciones correctivas cuando el sistema se esté desviando de sus objetivos, y/o efectuar mejoras en el Sistema de Gestión de Calidad.

En el primer capítulo se formula el problema de la investigación: cómo mejorar el seguimiento y control de un SGC en una institución educativa universitaria; asimismo, se describe la justificación, el alcance y el objetivo de la investigación, donde se plantea dar solución al problema de la investigación.

En el segundo capítulo se presenta el marco teórico, donde se muestran los antecedentes de la investigación, la base teórica que comprende: la calidad y sus beneficios, el enfoque de procesos, el ciclo de Deming en un sistema de gestión, el Sistema de Gestión de Calidad, la norma de referencia ISO 9001 y el seguimiento y control de un sistema. Este capítulo también comprende la definición de palabras claves empleadas en este trabajo de investigación.

En el tercer capítulo se especifica el tipo, diseño y método de investigación; los cuales son: descriptivo, analítico y sintético. Del mismo modo, se especifica la población y la muestra del trabajo de investigación. Además, se precisa la técnica de recolección de datos: documental; y se menciona que los programas de Microsoft Excel, Visio y Aris Express permitieron el procesamiento y análisis de datos para la identificación y análisis de los subprocesos involucrados en el seguimiento y control.

En el cuarto capítulo se presenta el diagnóstico situacional del Sistema de Gestión de Calidad de la institución educativa universitaria, a analizar; la identificación de los requisitos de la respectiva Norma ISO 9001:2015, y los subprocesos involucrados en el seguimiento y control para el estudio de la

investigación. Estos subprocesos son Verificación y Mejora del SGC; el cual fueron analizados para identificar las características de estos subprocesos: entradas, salidas, actividades claves, recursos y controles. Este análisis permite tener las referencias necesarias para plantear los lineamientos.

En el quinto capítulo se muestra, específicamente, los lineamientos de seguimiento y control del Sistema de Gestión de Calidad que permitirán mantener operativo el Sistema de Gestión de Calidad. Y la validación de los lineamientos por expertos.

En el último capítulo se presentan las conclusiones y recomendaciones que se encontraron durante todo el trabajo de investigación, las mismas que permiten contar con un modelo de orientación para adoptar acciones concretas en el seguimiento y control del Sistema de Gestión de Calidad para el éxito de la calidad del servicio educativo que ofrece la institución educativa universitaria.

I. EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción de la realidad del problema

En los últimos años, la creación de universidades ha crecido radicalmente convirtiendo al Perú como el segundo país latinoamericano con más universidades. El mayor número de universidades es en el sector privado, evidenciando la alta rentabilidad en este negocio; permitiendo a las universidades privadas ofrecer nuevos métodos de enseñanza y aprendizaje, la posibilidad de obtener la doble titulación, y un uso intensivo de tecnología en laboratorios y talleres.

La facultad universitaria en estudio es parte de una institución educativa pública de prestigio. Dicha facultad cuenta con acreditaciones nacionales e internacionales que contribuyen al mejoramiento de la calidad educativa. Sin embargo, para hacer frente a los retos mencionados en el párrafo anterior, la facultad incluyó en su plan estratégico la implantación de un Sistema de Gestión de Calidad (SGC), para demostrar su competitividad y generar mayor confianza a sus clientes al aplicar mejores prácticas de calidad. Logrando la certificación ISO 9001:2008 en el año 2015.

En el Sistema de Gestión de Calidad implantado se definió que la auditoría sería la herramienta para el seguimiento del sistema y consecuentemente lograr el mantenimiento del sistema. Sin embargo, el resultado de la última auditoría interna fue que no se evidenció el

seguimiento adecuado a los objetivos establecidos; por lo tanto, no se demostró la mejora continua del Sistema de Gestión de Calidad.

De esta forma, se generó la necesidad de mejorar el seguimiento y control del Sistema de Gestión de Calidad para mantener y mejorar la eficacia del Sistema de Gestión de Calidad.

1.2. Formulación del problema

¿Cómo mejorar el seguimiento y control de un Sistema de Gestión de Calidad en una institución educativa universitaria para mantener operativo el sistema?

1.3. Justificación de la investigación

Un adecuado proceso de seguimiento y control permitirá lograr el mantenimiento y la mejora del Sistema de Gestión de Calidad implantado; ya que se verificará el cumplimiento de los requisitos del sistema, considerando la revisión de la satisfacción del cliente, la conformidad del servicio, la mejora continua de los procesos, el desempeño del personal y la orientación a la calidad. Consecuentemente, con un adecuado proceso

de seguimiento y control del Sistema de Gestión de Calidad permitirá la ejecución de mejoras; logrando así, la mejora continua del sistema.

Es por ello, que con el mantenimiento del Sistema de Gestión de Calidad se podrá conservar las características de la gestión de calidad, generando confiabilidad en el servicio y demostrando que la facultad cuenta con estándares de calidad. Además, el mantenimiento del sistema facilitará la formación de los estudiantes universitarios con altos niveles de cognitivos y orientación a la responsabilidad social, asegurando su desarrollo profesional; convirtiendo a los estudiantes universitarios en profesionales competitivos con capacidades para ejercer la ocupación estudiada y ser valorados en el mercado laboral.

Asimismo, con la conservación del Sistema de Gestión de Calidad el Estado y la sociedad son beneficiados. El Estado podrá garantizar que en la institución educativa universitaria se brinda una educación universitaria de calidad, ofreciendo una formación académica integral de perfeccionamiento continuo. Y la sociedad también será beneficiada ya que los estudiantes universitarios podrán contribuir a la producción del conocimiento ligado a la innovación, ciencia y tecnología aportando soluciones a los problemas nacionales y al desarrollo sostenible.

1.4. Objetivo de la investigación

Plantear lineamientos de seguimiento y control de un Sistema de Gestión de Calidad en una institución educativa universitaria para mantener operativo el sistema.

1.5. Alcance de la investigación

El estudio del presente trabajo de investigación se enfocó en el proceso de Gestión de Calidad de una facultad universitaria perteneciente a una institución educativa pública.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

Gutiérrez A. (2014), en la publicación de la investigación: *Fortalecimiento Universitario a través de Certificación con Norma ISO 9001: Implicancias y Repercusiones*, en la revista de la Facultad de Ciencias Contables de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. En relación a la introducción del Sistema de Gestión de Calidad en el sector educativo; se menciona que, los pasos para incorporar una norma al sector educativo son: a) Visualizar la educación como un producto. b) Identificar quienes son los beneficiarios con este producto, es decir los clientes (estudiantes, tutores, organizaciones, otros). c) Implementar una cultura de calidad en la organización.

Gutiérrez J. (2014), realizó la investigación: *La implementación de un Sistema de Gestión de Calidad según la norma ISO 9001 en tres experiencias educativas*, en la Escuela de Posgrado de la Pontificia Universidad Católica del Perú. En la investigación se menciona que: para lograr que la educación, sea de calidad se debe identificar, controlar y gestionar los procesos. En el cual se debe definir estrategias y actividades orientadas a la calidad (incluyendo las políticas y objetivos de calidad), luego generar un sistema de calidad, controlar los estándares de calidad asegurando el cumplimiento de los objetivos y mejorar la calidad. Para ello se debe tener énfasis en las etapas de planificación, mantenimiento y mejora continua de los procesos.

Ávila M. (2004), realizó la investigación: *Diseño de un Sistema de Gestión de Calidad en el Centro Santa María mediante la Aplicación de la Norma ISO 9001:2000*, en la Pontificia Universidad Javeriana de Colombia. En la investigación se menciona que: la ISO 9001 tiene un enfoque por procesos y está orientado a la satisfacción del cliente, a una cultura de calidad y motivación del personal para producir servicios de alta calidad. Donde los principios incluyen el compromiso de la dirección, los profesionales, y la disposición de un cambio de cultura hacia la mejora, evaluación y planificación de la calidad. Igualmente, la participación de los estudiantes es relevante ya que él será el gerente de su crecimiento utilizando los medios, el ambiente y la motivación que la institución le proveerá; y la participación del educador en su papel de líder y orientador de aprendizaje. Asimismo, menciona que el mantenimiento y la mejora continua del Sistema de Gestión de Calidad pueden lograrse aplicando el ciclo de Deming (PHVA). Para ello dentro de la fase de evaluación y mejora del sistema, se deberá tener en cuenta los indicadores de gestión sencillos y claros, auditorías de seguimiento, referencias competitivas (benchmarking) y personal encargado del mantenimiento y actualización de los sistemas de información. Finalmente, concluye que: “el Sistema de Gestión de Calidad debe ser monitoreado continuamente para lo cual se definieron una serie de indicadores de gestión clasificados en las diferentes áreas estratégicas (...)”

Álvarez A. (2008), realizó la investigación: *Sistema de Gestión de la Calidad para el Instituto Tecnológico Superior de Álamo Temapache*, en la Universidad Veracruzana. En la investigación se menciona que los sistemas educativos tienen como finalidad el mejoramiento de la calidad, evaluación y acreditación de las instituciones educativas. Y que en la etapa de evaluación del SGC se deberá analizar si se ha definido adecuadamente el proceso, si se están cumpliendo las actividades asignadas, si se ha implementado y si se ha mantenido los procedimientos, y si los procesos son eficaces; para la revisión del SGC se deberá determinar el alcance y las actividades de la revisión como: auditorías, revisión y autoevaluación del SGC. Además, que parte de la revisión es verificar el cumplimiento de la política y objetivos de la calidad y si estos son obsoletos. Además, menciona los fracasos de un sistema de calidad total, están relacionados con una cultura sin orientación a la calidad, ausencia de sistemas de recompensas, falta de participación de los trabajadores, y el factor más destacado es la falta de apoyo de la dirección. Adicionalmente, menciona que para realizar un mantenimiento del sistema se debe realizar auditorías internas para obtener un diagnóstico preciso y revisar responsablemente los resultados para determinar las oportunidades de mejora y eventualmente modificar las prácticas de calidad que sean necesarias.

Según Alava G., Moreira N., Santamaría A. y Santamaría F. (2015), realizó la investigación: *Diseño e implementación de un Sistema de*

Gestión de Mantenimiento basado en la Norma ISO 9001 para el taller de mecánica de la Facultad de Ciencias Matemáticas, Físicas y Químicas de la Universidad Técnica de Manabí, en la Universidad Técnica de Manabí de Ecuador. En la investigación se menciona que toda organización debe:

“ a) Determinar los procesos para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación a través de la organización. b) Determinar la secuencia de interacción de los procesos. c) Determinar los criterios necesarios para asegurarse de que tanto la operación como el control de estos procesos sean eficaces. d) Asegurarse de la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación y el seguimiento de estos procesos. e) Implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estos procesos.”

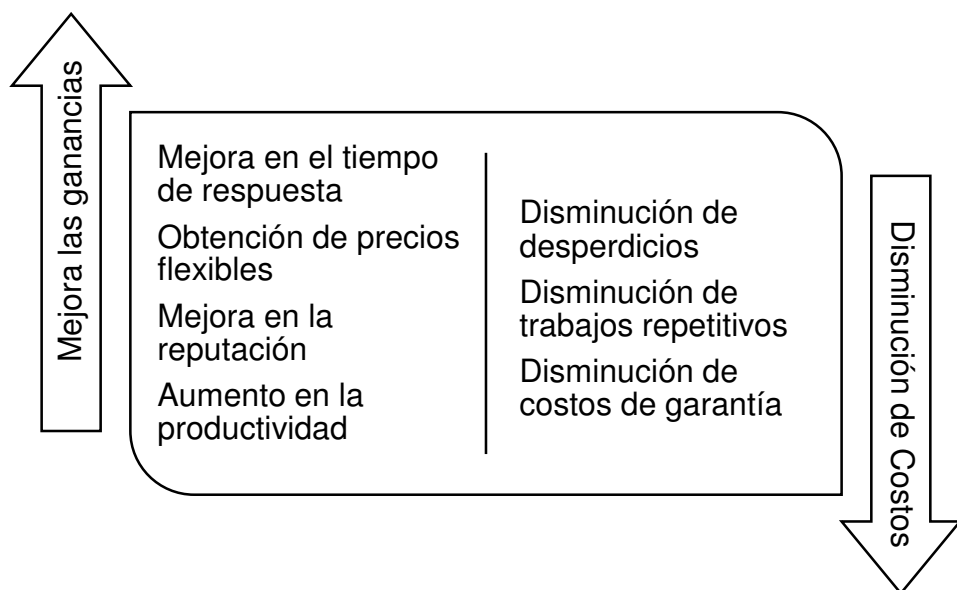
Fontalvo T., Mendoza A. y Vergara J. (2010), realizaron la investigación: *Evaluación de los sistemas de gestión de calidad en los programas de Ingeniería Industrial de Barranquilla*. En la investigación mencionan que para garantizar el mantenimiento de los estándares, de los resultados y el mejoramiento continuo de los procesos, es importante definir el estándar del sistema de Gestión de la Calidad, donde se debe incluir las metas de calidad y el método para alcanzarlas, el cual se puede soportar en el uso de los mapas de procesos, los procesos, los procedimientos y demás estructuras propias de un Sistema de Gestión de la Calidad.

2.2. Base teórica

2.2.1. La calidad y sus beneficios

La calidad es el cumplimiento de los requisitos y exigencias del cliente según sus necesidades. Una adecuada gestión de calidad es una estrategia para lograr diferenciación en el producto, con bajos costo en la producción y rapidez en el tiempo de respuesta hacia el cliente. La implementación de calidad en una organización mejorará la reputación y las ganancias; además, se generará reducciones en los costos al eliminar desperdicios y trabajos repetitivos. Los beneficios de la implementación de un sistema de calidad se muestran en la Figura N° 1.

FIGURA N° 1: Beneficios de la calidad en una organización

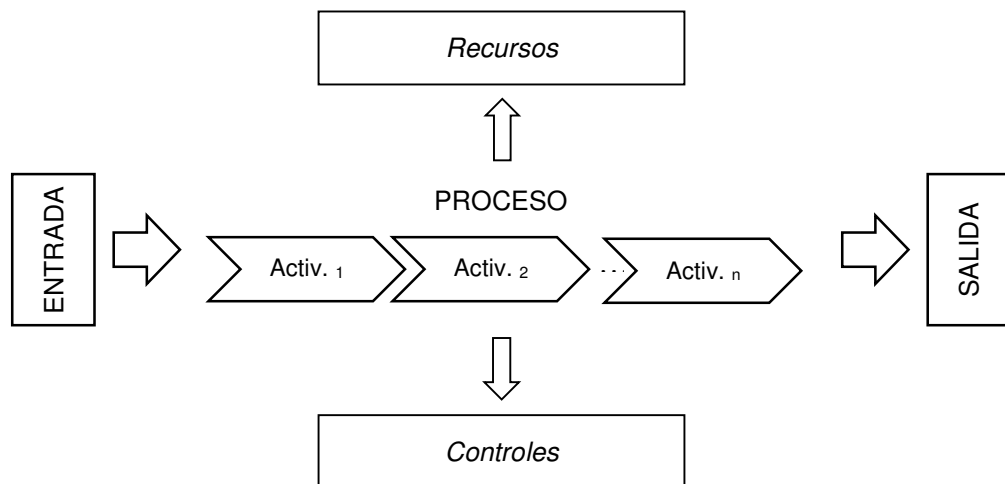


Fuente: Elaboración propia

2.2.2. Enfoque basado en procesos

El enfoque basado en procesos, también llamado gestión por procesos, es cuando se gestiona la organización en base a los procesos. Un proceso es una secuencia de actividades orientadas a generar valor, el cual hace uso de recursos y controles para que los elementos de entradas se transformen en productos o servicios de salida, que satisfacen los requerimientos del cliente; en la Figura N° 2 se muestra la representación de un proceso.

FIGURA N° 2: Representación de un proceso



Fuente: Elaboración propia

Con el enfoque basado en procesos la forma natural de gestionar la organización es mediante los procesos que estarán orientados a

generar valor agregado a sus entradas; estos procesos deberán estar alineados a la misión y a los objetivos de la organización. Para ello la organización deberá comprender y gestionar mediante equipos de procesos y no a nivel funcional o jerárquico; existirán responsables de procesos que difundirán el trabajo en equipo, la comunicación y la orientación a resultados.

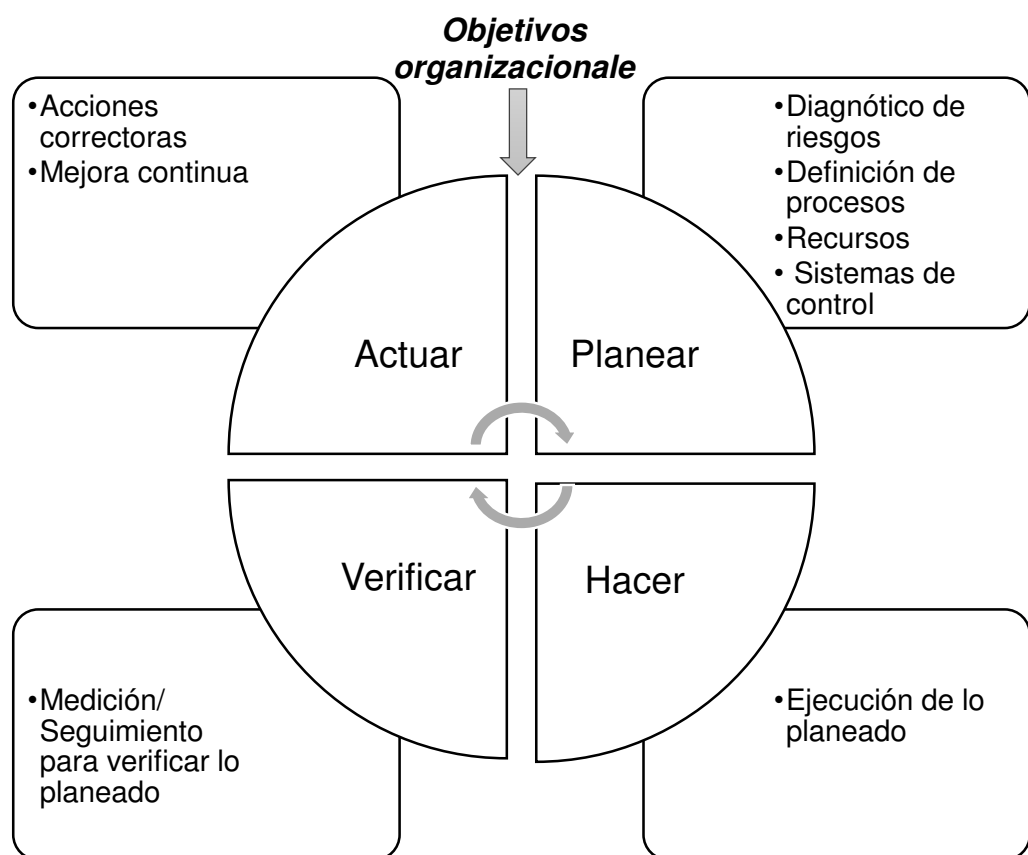
2.2.3. Ciclo de Deming en un sistema de gestión

El ciclo de una gestión puede ser representado mediante el Ciclo de Deming - PHVA (Planear, Hacer, Verificar, Actuar).

El ciclo de la gestión comienza con la planificación donde se planifica las actividades en base a los objetivos de la organización, este ciclo incluye la identificación de riesgos, programación de la ejecución, determinación de recursos y definición de controles. Luego se ejecuta según la programación elaborada para el logro de los objetivos. Posteriormente, se verifica el cumplimiento del programa, realizándose mediciones y seguimiento a las actividades implementadas, mediante los controles definidos en la planificación, el resultado será la identificación de acciones correctivas y oportunidades de mejora; esta etapa es esencial para aumentar la capacidad de la gestión. Finalmente, se ejecuta las acciones correctivas y las propuestas de mejora, al concluir esta etapa se

retoma el sistema desde el inicio: la planificación. Al alcanzar los objetivos propuestos y formular objetivos más ambiciosos, el ciclo estará fluyendo continuamente. En la Figura N° 3 se muestra el ciclo de un sistema de gestión.

FIGURA N° 3: Ciclo de una Gestión



Fuente: Elaboración propia

Para la gestión del sistema es imprescindible la incorporación de herramientas adecuadas para la medición y seguimiento de las actividades, esto proveerá procesos eficientes, fiables y seguros. El uso

de herramientas formalizadas y sistematizadas permitirá la comprensión del estado de la gestión, con el cual se podrá tomar acciones correctivas o de mejora, permitiendo tener bajo control el sistema.

2.2.4. Sistema de Gestión de Calidad

Un Sistema de Gestión de Calidad son elementos interrelacionados entre sí, para establecer y cumplir la política de calidad y los objetivos de calidad de una organización; generando productos y servicios que satisfagan los requisitos de los clientes, promoviendo confianza y desarrollando la mejora continua en sus procesos y productos.

Los objetivos del Sistema de Gestión de Calidad son la prevención, detección, corrección y mejora, y demostración. Con la prevención se busca optar medidas anticipadas para evitar que se produzcan elementos no conformes, siendo los elementos no conformes los productos que no cumplen con los requisitos establecidos. Asimismo, con la detección se identificará los elementos no conformes. Luego con la corrección y mejora se eliminarán las causas de las no conformidades y se mejorará los procesos. De esta forma, se demostrará con evidencias que se ha cumplido con los requisitos determinados.

2.2.5. Norma Internacional ISO

Pérez J. (2012, p.226) menciona que: “La norma ISO 9001 es un referente internacional para el diseño de Sistemas de Gestión de Calidad”. En donde, la misión de la ISO es promover el desarrollo de la estandarización y las actividades con ella relacionada en el mundo con la mira en facilitar el intercambio de servicios y bienes, y para promover la cooperación en la esfera de lo intelectual, científico, tecnológico y económico.

La ISO cuenta con un conjunto de normas de gestión, esto son la familia ISO: ISO 9000 (Fundamentos y vocabulario), ISO 9001 (Requisitos), ISO 9004 (Directrices para la mejora del desempeño), ISO 19011 (Directrices para la auditoría).

2.2.5.1. Principios

Render B. y Heizer J. (2014, p.210) mencionan que la ISO: “(...) es la norma de calidad con reconocimiento internacional. Su objetivo es mejorar el éxito a través de ocho principios de gestión de calidad (...)”.

Los principios serán las herramientas de trabajos con los que las organizaciones se deberán basar para alcanzar la calidad deseada. En la Tabla N° 1 se muestra los beneficios de los ocho principios.

TABLA N° 1: Beneficios de los Principios del SGC

PRINCIPIOS	BENEFICIOS
Enfoque al cliente	Se mejorará la imagen de la organización y la confianza del cliente, se aumentará los ingresos y se incrementará la eficacia de los recursos
Liderazgo	El personal estará comprometido con el alcance de los objetivos. Y se mejorará la comunicación interna en la organización
Participación del personal	El personal valorado por su trabajo estará motivado y por ende también estará involucrado y comprometido con los objetivos de la organización y contribuirá a la mejora continua.
Enfoque basado en procesos	El personal responsable e involucrado en la mejora de procesos, obtendrá resultados mejorados, coherentes y predecibles; logrando eficazmente el uso de recursos y reducción de costos.
Enfoque de sistema para la gestión	Se logrará la integración y alineación de los procesos; ofreciendo confianza a las partes interesadas, a través de la coherencia, eficacia y eficiencia de la organización.

PRINCIPIOS	BENEFICIOS
Mejora continua	Se alinea las actividades de mejora con la estrategia de la organización, posibilitando la reacción rápida a las oportunidades.
Enfoque basado en hechos para la toma de decisión	Se mejora la capacidad de toma de decisiones en base a registros objetivos anteriores y se mejora la capacidad para revisar, cuestionar y cambiar las opiniones y decisiones.
Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor	Se obtiene flexibilidad y rapidez de respuesta de forma conjunta, aumentando la capacidad de crear valor para ambas partes y se optimiza costos y recursos.

Fuente: Águila L. y Elaboración propia

2.2.5.2. ISO 9001 - Requisitos

La Norma internacional ISO 9001 especifica los requisitos para un Sistema de Gestión de Calidad que necesite demostrar su capacidad para proporcionar productos que satisfagan los requisitos del cliente y aspira aumentar la satisfacción del cliente a través de la mejora continua.

La última versión de la ISO 9001 es la ISO 9001:2015, sin embargo las empresas certificadas con la ISO 9001:2008 podrán realizar la transición a la ISO 9001: 2015 hasta setiembre del 2018.

La ISO 9001:2015 utiliza el enfoque de procesos, utilizando el ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar). A diferencia de la ISO 9001:2008, la ISO 9001:2015 utiliza el pensamiento basado en el riesgo. Los nuevos conceptos que se incluyen en la ISO 9001: 2015 son:

- Contexto de la empresa, identificación de las partes interesadas.
- Definición del alcance del SGC.
- Responsabilidad de la dirección y revisión de los objetivos de calidad (los objetivos deben estar alineados con las estrategias de la organización).
- Evaluación de los riesgos y las oportunidades.
- Control de la información documentada (documentos y registros)
- Refuerzo al enfoque de procesos, el cual se deberá definir los productos y servicios, entradas, salidas, responsables, controles.
- Evaluación del desempeño, seguimiento, medición y evaluación para evaluar la eficiencia y el rendimiento.
- Control de procesos, productos y servicios suministrados por proveedores externos.

2.2.6. Seguimiento y control

El seguimiento y control es un proceso que permite conocer los logros y flaquezas de los objetivos previstos. Luego de la recolección de información se conseguirá determinar el grado de eficacia y eficiencia de los resultados y se podrá tomar decisiones para optar medidas correctivas para el cumplimiento de metas.

La primera etapa del seguimiento y control es la planificación donde incluye la definición de la situación que se desea estudiar, determinación de los objetivos que se desean controlar, definición de los métodos e instrumentos de seguimiento, asignación de responsables y recursos.

Durante el seguimiento y control se recolectará la información definida para evaluar la situación, se analizará los resultados, se elaborará un informe, se tomará medidas correctivas y se difundirá las conclusiones.

2.3. Marco conceptual

Actividades: Conjunto de tareas afines y coordinadas requeridas para lograr un resultado.

Ciclo de Deming (PHVA): “Es un proceso metodológico elemental, aplicable en cualquier campo de la actividad, con el fin de asegurar la mejora continua de dichas actividades.” (Shewhart).

Diagrama de flujo: Es la representación gráfica de una secuencia de actividades relacionadas entre sí.

Dirección: Son los responsables de gestión de la organización. Para el trabajo de investigación se referirá al Decano de la facultad.

Mantenimiento: Es la conservación del Sistema de Gestión de Calidad; es decir, es mantener operativo el sistema según los estándares definidos.

No conformidad: Incumplimiento de un requisito de la Norma ISO 9001.

Proceso: Conjunto de actividades mutuamente interrelacionadas que interactúan entre sí. En un proceso a partir de determinados insumos y factores producen un entregable.

Producto: Son los servicios que cada proceso brinda a sus clientes.

Responsable del SGC: Es el encargado de la implementación, el mantenimiento y la mejora del Sistema de Gestión de Calidad. En el trabajo de investigación es el responsable del proceso de Gestión de Calidad.

SIPOC: Es un diagrama que permite visualizar al proceso de una forma sencilla. Por sus siglas en inglés *Supplier – Inputs- Process- Outputs – Customers*, significan Proveedores – Entradas – Procesos – Salidas – Clientes.

Subproceso: Es una actividad compuesta cuyo detalle se define como un flujo de otras actividades.

III. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de investigación

La investigación realizada según el análisis y alcance de sus resultados es una investigación descriptiva, ya que el trabajo está orientado a conocer la situación de la organización y los resultados obtenidos a través de la herramienta definida para el mantenimiento del sistema. Consecuentemente, se planteó lineamientos de seguimiento y control del Sistema de Gestión de Calidad, mediante la búsqueda de patrones que hacen posible el logro del mantenimiento del sistema.

3.2. Diseño y método de la investigación

El diseño de la investigación para alcanzar el objetivo es el transversal (no experimental) – descriptivo ya que se buscó, en un lapso de tiempo, indagar patrones para el seguimiento y control del sistema que lograrán el mantenimiento del Sistema de Gestión de Calidad y se contrastó con los requisitos de la ISO 9001:2015, a través de elementos cualitativos (lineamientos).

El método de la investigación fue analítico y sintético. Fue analítico porque se analizó los requisitos y actividades que comprenden el seguimiento y control del Sistema de Gestión de Calidad. Y será sintético

porque a partir del análisis realizado se planteó lineamientos de seguimiento y control para lograr un buen mantenimiento del sistema.

3.3. Población y muestra

3.3.1. Población

La población son los procesos que se encuentran dentro del alcance del Sistema de Gestión de Calidad de la facultad universitaria.

3.3.2. Muestra

La muestra es el proceso de Gestión de Calidad, que contiene las actividades de seguimiento y control. Los subprocesos a analizar serán Auditoría Interna, Acciones Correctivas y Mejora del SGC; ya que estos procesos inciden directamente en el mantenimiento del Sistema de Gestión de Calidad; por lo que la muestra es del tipo determinístico por juicio.

3.4. Técnicas de recolección de datos

La técnica de recolección de datos fue documental, ya que se realizó un análisis del sistema implantado a través de la documentación existente. La información analizada contiene información registrada que detallan las características y resultados del Sistema de Gestión de Calidad implantado.

3.5. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

El procesamiento y análisis de datos se efectuó mediante el uso de Microsoft Excel, Visio y Aris Express. En donde se realizó el registro y análisis de los resultados de las auditorías y acciones correctivas; además, mediante el uso de diagramas se pudo realizar el análisis del proceso de Gestión de Calidad y mediante el programa Aris Express se representó los diagramas de flujo de los subprocesos a analizar permitiendo conocer los puntos clave para el establecimiento de los lineamientos.

IV. ANÁLISIS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL SGC

4.1. La empresa

La facultad fue creada en el año 1957, la cual está orientada en brindar un servicio educativo de alta calidad y formar profesionales innovadores con sólidos valores éticos y morales, con capacidad de respuesta a las necesidades de la sociedad peruana, comprometidos con el desarrollo sostenible del país y la preservación del medio ambiente. Las leyes a las que se rige la facultad universitaria son:

- Ley universitaria N° 30220, que tiene por objeto normar la creación, funcionamiento, supervisión y cierre de las universidades. Promoviendo el mejoramiento continuo de la calidad educativa de las instituciones universitarias como entes fundamentales del desarrollo nacional, de la investigación y de la cultura.
- Política de aseguramiento de la calidad de la educación superior universitaria, Decreto Supremo N° 016-2015- MINEDU, tiene por objeto garantizar que todos los jóvenes del país tengan la oportunidad de acceder a un servicio educativo universitario de calidad, que ofrezca una formación integral y de perfeccionamiento continuo, centrado en el logro de un desempeño profesional competente y, en la incorporación de valores ciudadanos que permiten una reflexión académica del país, a través de la investigación.
- Lo establecido en las normas ISO 9001:2008.

4.1.1. Servicios

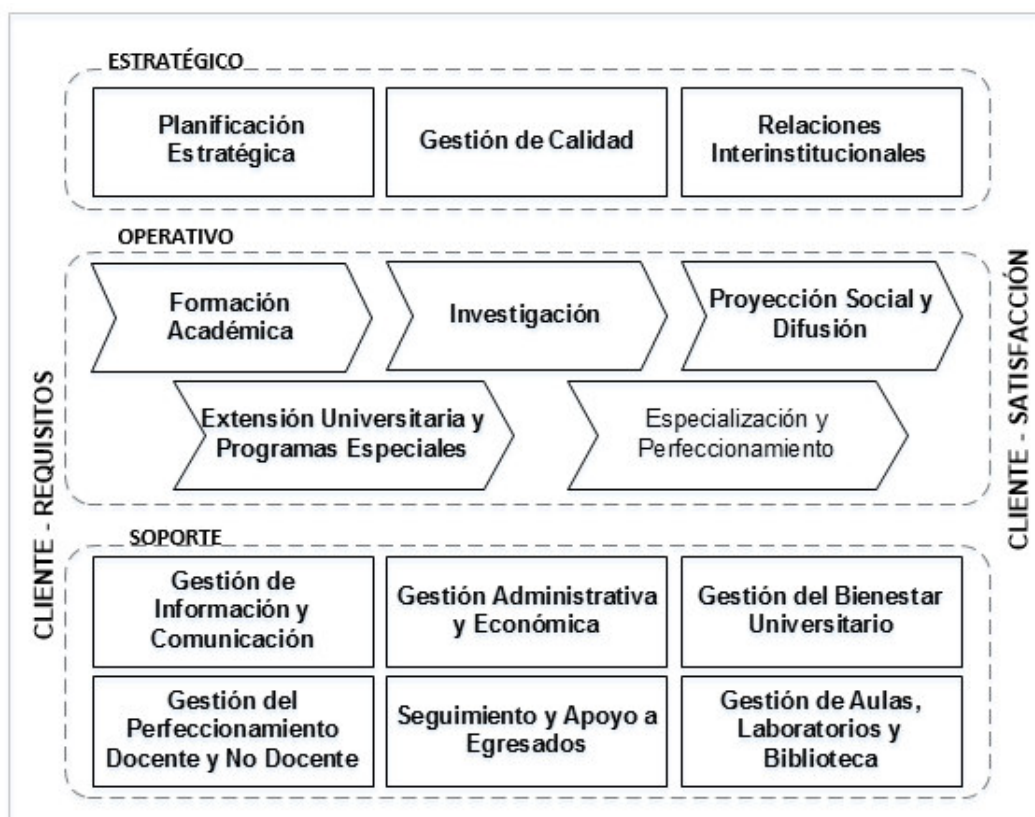
El servicio que brinda la facultad es la formación de personas con dominio en las técnicas de la ingeniería; adicionalmente, brinda a los estudiantes los servicios siguientes:

- Asesoría y orientación al estudiante.
- Biblioteca
- Bolsa de trabajo
- Campus virtual.
- Prácticas pre profesionales.
- Unidad de bienestar y matrícula.
- Registros académicos, grados y títulos.

4.1.2. Procesos

La facultad cuenta con catorce procesos, tres de los cuales son considerados como estratégicos, cinco son operativos y seis son de soporte. Los procesos con los que cuenta la facultad se muestran en la Figura N° 4.

FIGURA N° 4: Mapa de proceso



Fuente: Plan estratégico y elaboración propia

4.1.3. Certificación del Sistema de Gestión de Calidad

El Perú cuenta con 51 universidades públicas y 92 universidades privadas, convirtiendo al Perú como el segundo país sudamericano con más universidades. Por lo que la facultad compite con un gran número de universidades privadas y para hacer frente a esta realidad, la facultad incluyó en sus objetivos estratégicos la implantación de un Sistema de Gestión de Calidad para aplicar mejores prácticas de calidad, fomentar la

cultura de calidad académica y demostrar la calidad del servicio universitario que brinda.

Para lograr la certificación del Sistema de Gestión de Calidad, previamente la organización estableció, documentó e implementó el Sistema de Gestión de Calidad según los requisitos de la norma ISO 9001:2008. Luego se realizó la primera auditoría interna, donde se evaluó cómo está operando el sistema y se identificó los incumplimientos de los requisitos para eliminar las causas de estos incumplimientos. Posteriormente, se efectuó la auditoría de certificación para demostrar que el sistema es conforme con los requisitos especificados, es capaz de cumplir su Política de Calidad y Objetivos de Calidad, y está implementado eficazmente.

La facultad logra la Certificación del Sistema de Gestión de Calidad en abril del 2015. Sin embargo, la facultad tiene que demostrar periódicamente a la empresa certificadora que el Sistema de Gestión de Calidad sigue operativo, para ello la empresa certificadora realiza auditorías de seguimiento.

4.1.4. Sistema de Gestión de Calidad

4.1.4.1. Objetivos de Calidad

Los objetivos del Sistema de Gestión de Calidad son: Fortalecer e innovar el proceso de enseñanza - aprendizaje, mediante capacitaciones a docentes. Y aumentar la participación de los alumnos en proyectos de investigación dirigida por docentes.

4.1.4.2. Principios

Los principios de la Política de Calidad están orientados a: Fortalecer la gestión por procesos para ofrecer una educación universitaria de alta calidad; asimismo, contribuir al desarrollo científico, tecnológico, económico y social del país. Cumplir las leyes y normativas que se encuentran dentro del ámbito educativo, promoviendo los estándares de Gestión de Calidad e involucrando a los trabajadores con la cultura de calidad.

4.1.4.3. Alcance

El alcance del Sistema de Gestión de Calidad es la Planificación, enseñanza, evaluación y formación de Pre-grado.

El SGC tiene como exclusión al numeral 7.6 de la ISO 9001:2008, debido a que los equipos de medición que se utilizan en los laboratorios se usan con fines de enseñanza, aprendizaje y no afectan directamente a la calidad del servicio.

4.1.4.4. Procesos del SGC

Los procesos que se encuentran dentro del alcance del Sistema de Gestión de Calidad son los procesos que guían al cumplimiento de los objetivos, estos procesos están relacionados directamente con la planificación, enseñanza, evaluación y formación de pre-grado y los procesos que brindan apoyo al cumplimiento de los objetivos de calidad. En el Anexo N° 02 se muestran los procesos que se encuentran dentro del alcance del SGC.

4.1.4.5. Documentación del SGC

El Sistema de Gestión de Calidad implementado cuenta con las documentaciones siguientes:

- Manual de calidad, el cual establece los lineamientos internos para dar cumplimiento a los requisitos del sistema en base a la Norma ISO 9001:2008.
- Política del sistema.
- Lineamientos para elaboración de documentos que se encuentran involucrados en el sistema (manuales, procedimientos, instructivos, formatos, documentos internos).
- Procedimientos y formatos, el listado de estos documentos se muestra en Anexo N° 03 y 04, respectivamente.
- Otros documentos, el listado de los otros documentos se encuentra en el Anexo N° 05.
- Registros donde se evidencia la realización de las actividades del Sistema de Gestión de Calidad.

4.1.5. Seguimiento y control del Sistema de Gestión de Calidad

4.1.5.1. Auditorías y acciones correctivas

Hasta julio del presente año, la facultad contó con tres auditorías internas, una auditoría de certificación y una auditoría de seguimiento. La primera auditoría interna se realizó en marzo del 2015. El alcance de la auditoría fue todo el SGC. La recomendación en esta auditoría fue mitigar las no conformidades encontradas antes de proceder a la auditoría para

la certificación. Las no conformidades encontradas estuvieron relacionadas al Manual de calidad, la integración del SGC con los objetivos de la organización, control de registros del SGC.

En abril del 2015, se realizó la auditoría para la certificación. El alcance de la auditoría fue todo el SGC. Las no conformidades encontradas fueron en los requisitos: 4.2.4: Control de registros (ausencia del uso de la lista de control de registros), 6.2.2: Competencia, formación y toma de conciencia (no se cuenta con un diagnóstico de capacidades de los docentes de pre grado como se establece en el POI), 7.6: Control de los equipos de seguimiento y de medición (los instrumentos de medición empleados en los laboratorios no se encuentran calibrados).

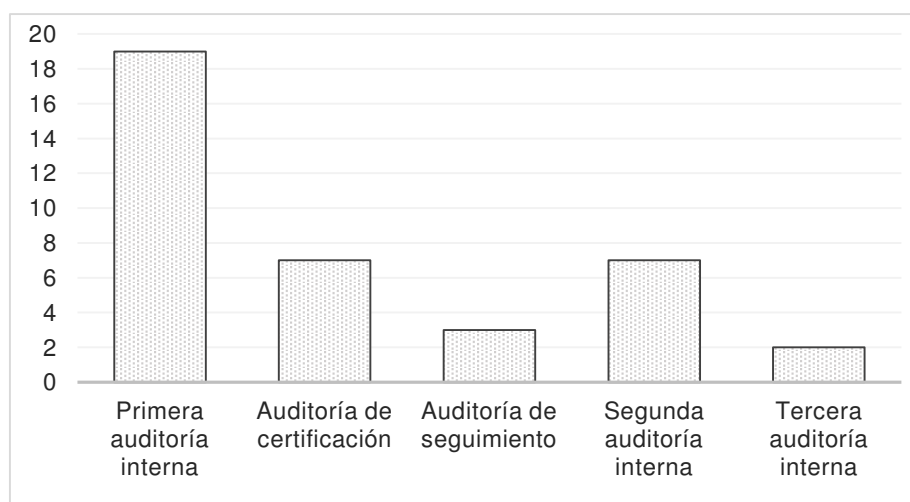
Durante abril del 2016 se realizó la auditoría de seguimiento. En esta auditoría se evidenció que no se ejecutó en su totalidad las acciones correctivas propuestas por la facultad, ya que no se realizó el cierre eficaz de las no conformidades de la auditoría anterior (auditoría para la certificación: 6.2.2, 7.6); por lo que se generó la no conformidad al requisito 8.5.2: Acción correctiva.

La segunda auditoría interna se realizó en julio del 2016. El alcance de la auditoría fueron 3 procesos del SGC. En esta auditoría se evidenció el incumplimiento del plan de acciones correctivas de los requisitos 6.2.2 y 7.6; los requisitos fueron descritos en los párrafos anteriores.

La tercera auditoría interna se realizó en julio del 2017. El alcance de la auditoría fue todo el SGC. En esta auditoría no se evidenció el seguimiento de los objetivos de calidad correspondiente al periodo 2016 y no se mitigó las no conformidades identificadas durante la auditoría de seguimiento. Además, en la auditoría realizada se concluyó que: la documentación del SGC se encuentra en un proceso de reestructuración, no se ha demostrado una mejora continua en la organización, no se ha evidenciado el seguimiento de desempeño a los objetivos establecidos.

El total de las no conformidades, no conformidades potenciales y observaciones encontrados en las auditorías mencionadas, se muestran en la Figura N° 5.

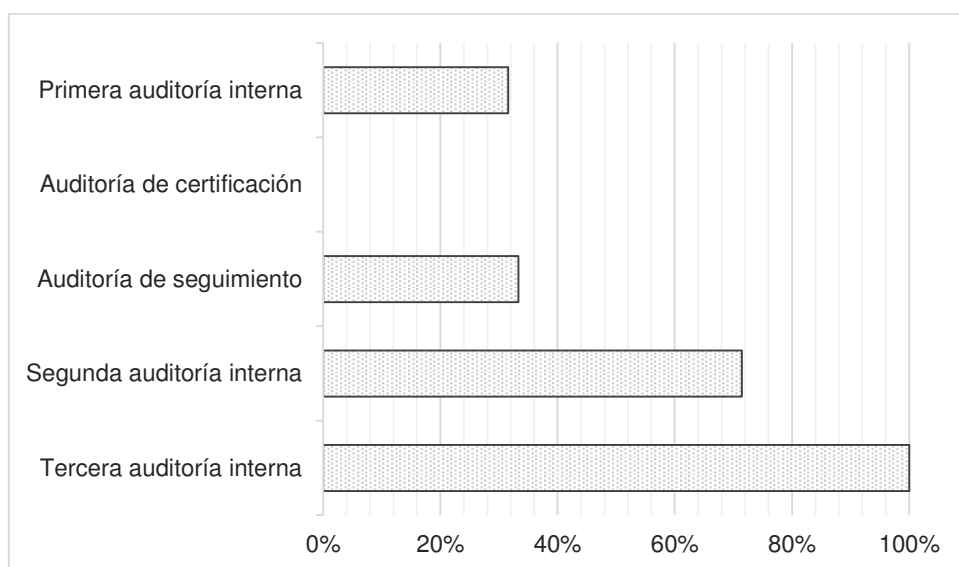
FIGURA N° 5: Total de hallazgos



Fuente: Registro de Acciones Correctivas

Asimismo, en la Figura N° 6 se muestra el porcentaje de las acciones correctivas pendientes por auditoría; dicha información fue extraída del registro de seguimiento de acciones correctivas, en junio del presente año.

FIGURA N° 6: Pendientes de Acciones Correctivas



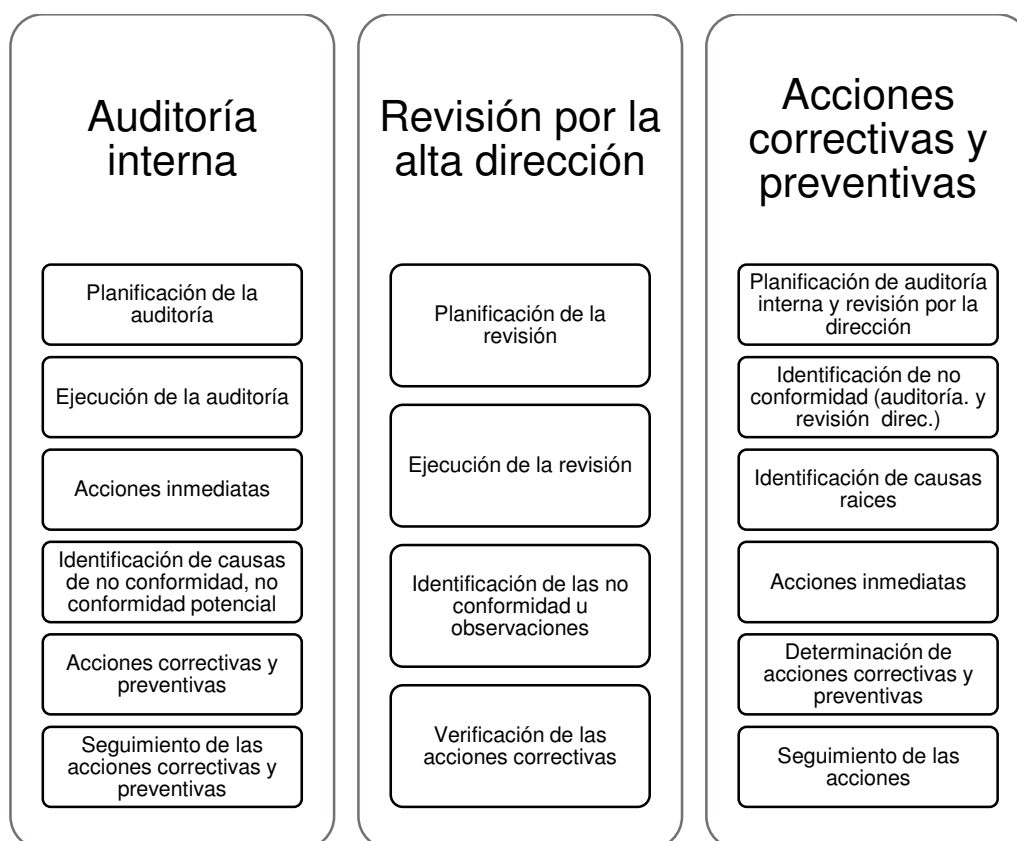
Fuente: Registro de Acciones Correctivas

En la Figura se observa que solo las no conformidades de la auditoría de certificación fueron mitigadas y que las no conformidades de la tercera auditoría, realizada en julio del presente año, faltan eliminarse en su totalidad (100%). Cabe resaltar que la facultad se encuentra trabajando para eliminar las no conformidades y proceder a la segunda auditoría de seguimiento.

4.1.5.2. Análisis de las actividades principales

Para analizar las actividades que conciernen al seguimiento y control del sistema, se revisó los procedimientos de auditoría interna, revisión por la dirección y acciones correctivas y/o preventivas, ya que en estos procedimientos se establecen los lineamientos concernientes al seguimiento y control del Sistema de Gestión de Calidad. Luego para analizar el seguimiento y control se extrajo las actividades principales de los procedimientos. En la Figura N° 7 se muestran las actividades principales extraídas de los procedimientos.

FIGURA N° 7: Actividades principales para el seguimiento y control



Fuente: Elaboración propia

En la Figura N° 7 se observa que en todos los procedimientos de auditoría interna, acciones correctivas y/o preventivas, y revisión por la dirección contienen las actividades de: identificación de no conformidades, no conformidades potenciales u observaciones, identificación de las causas raíces y seguimiento de las acciones correctivas, preventivas o inmediatas.

Asimismo, en la Figura N° 7 los subprocesos de auditoría interna y acciones correctivas y preventivas, contienen las actividades de acciones inmediatas y acciones correctivas y preventivas.

Además, en la Figura N° 7 el procedimiento de acciones correctivas contiene la actividad de planificación de auditoría y revisión por la dirección.

Del análisis de las actividades principales, se concluye que los subprocesos de auditoría interna, revisión por la dirección y acciones correctivas y/o preventivas no se encuentran delimitados, debido a que existen actividades repetidas, en diferentes procedimientos; por lo que genera confusión en el entendimiento de los mismos.

4.2. Subprocesos y requisitos para el Seguimiento y Control

4.2.1. Proceso de Gestión de Calidad

El proceso de Gestión de Calidad es el proceso encargado de establecer, documentar, implementar y mantener el Sistema de Gestión de Calidad.

El inicio de la gestión de este proceso, comienza con la planificación de la implementación, en donde se realiza un análisis de la situación actual e identificación de riesgos para determinar los objetivos, metas y controles del sistema; se prepara la documentación necesaria, se elabora un plan o programa de implementación, se asigna los responsables del programa y se realiza capacitaciones.

Luego, se ejecuta todo lo planeado, se verifica la operatividad del sistema y se mejora el sistema; las mejoras implementadas incrementaran la eficacia y madurez del Sistema de Gestión de Calidad, mejorando la gestión.

Por lo que, en los subprocesos de Verificación y Mejora del SGC se realizará el seguimiento y control del sistema para el mantenimiento del Sistema de Gestión de Calidad.

En la Figura N° 08 se muestra el Ciclo del proceso de Gestión de la Calidad.

FIGURA N° 8: Ciclo del proceso de Gestión de Calidad



Fuente: Elaboración propia

4.2.2. Requisitos para el Seguimiento y Control

Los requisitos involucrados en el seguimiento y control para el mantenimiento del Sistema de Gestión según la ISO 9001:2015 son los que se muestran en la Tabla N° 2.

TABLA N° 2: Requisitos del seguimiento y control – ISO 9001:2015

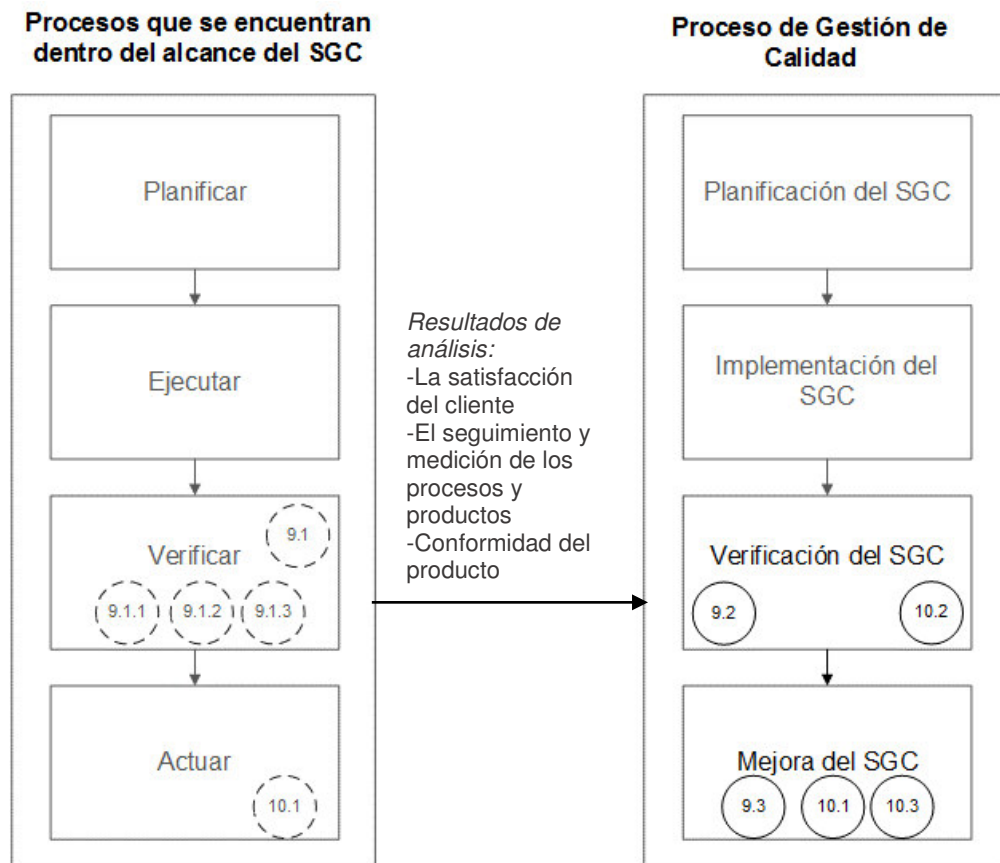
9. Evaluación del desempeño	
9.1. Seguimiento, medición, análisis y evaluación	9.1.1 Generalidades
	9.1.2 Satisfacción del cliente
	9.1.3 Análisis y evaluación
9.2. Auditoría interna	9.2.1 Proporcionar información sobre el sistema de gestión de calidad
	9.2.2 Proceso de auditoría
9.3. Revisión por la dirección	9.3.1 Revisión del sistema de gestión de calidad de la organización
	9.3.2 Resultados de la revisión por la dirección
10. Mejora	
10.1. Generalidades	
10.2. No conformidad y acciones correctivas	10.2.1 Reaccionar ante la no conformidad
	10.2.2 Evidencia de las acciones tomadas sobre no conformidades
10.3. Mejora continua	

Fuente: ISO 9001:2015

En el Anexo N° 06 se muestra la comparación de requisitos, involucrados en el seguimiento y control, entre las versiones de ISO 9001:2015 y la ISO 9001:2008.

Asimismo, en la Figura N°: 9 se muestran los requisitos de la Norma ISO 9001:2015 involucrados seguimiento y control del sistema, vs los subprocesos de Verificación y Mejora del SGC.

FIGURA N° 9: Requisitos vs Verificación y Mejora del SGC



Fuente: Elaboración propia

Los requisitos que se consideraron en este trabajo de investigación, fueron los requisitos que están involucrados en los subprocesos de Verificación y Mejora del proceso de Gestión de Calidad. Estos requisitos se detallan a continuación:

- 9.2-Auditoría interna: Este requisito menciona que la organización debe verificar el cumplimiento de los objetivos de calidad y requisitos del producto, los subprocesos de verificación, resultados

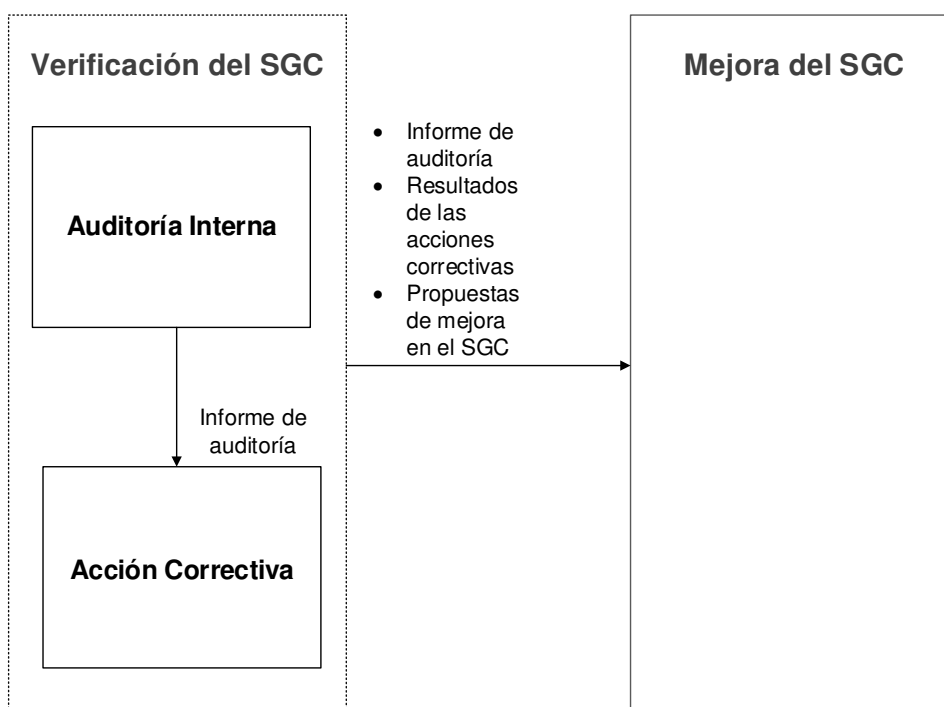
de los procesos y los registros que proporcionen evidencia del cumplimiento de los requisitos y eficacia del Sistema de Gestión de Calidad.

- 9-3-Revisión por la dirección: Este requisito menciona que la alta dirección es responsable de revisar las oportunidades de mejora y los cambios que necesita el Sistema de Gestión de Calidad, incluyendo la necesidad de recursos. Para la revisión del Sistema de Gestión de Calidad requiere de los resultados de las auditorías, retroalimentación del cliente, resultados del seguimiento de los procesos y productos, estado de las acciones correctivas, recomendaciones de mejora y riesgos del Sistema de Gestión de Calidad.
- 10.1-Generalidades de Mejora: Este requisito menciona que la organización debe identificar las oportunidades de mejora e implementar las acciones necesarias para mejorar los resultados del Sistema de Gestión de Calidad.
- 10.2-No conformidad y Acción correctiva: Este requisito menciona que la organización debe tomar acciones controlar la no conformidad y eliminar las causas de la no conformidad.
- 10.3-Mejora continua: Este requisito menciona que la organización debe mejorar continuamente la eficacia del Sistema de Gestión de Calidad.

4.3. Subprocesos de Verificación y Mejora del SGC

Como ya se mencionó, en los subprocesos de Verificación y Mejora del SGC se realizará el seguimiento y control para el mantenimiento del Sistema de Gestión de Calidad. Sin embargo, para mayor comprensión se desglosó el subproceso de Verificación en dos subprocesos: Auditoría Interna y Acciones Correctivas. En la Figura N° 10 se muestra el diagrama de interacción entre los subprocesos de: Auditoría Interna, Acción Correctiva y Mejora del SGC.

FIGURA N° 10: Diagrama de interrelación entre los subprocesos de Verificación y Mejora del SGC



Fuente: Elaboración propia

En el diagrama se observa que el subproceso de Auditoría Interna es un proveedor para el subprocesos de Acción Correctiva y que los subprocesos de Auditoría Interna y Acción Correctiva son proveedores para el subproceso de Mejora del SGC.

4.3.1. Entradas y salidas de los subprocesos

Para representar las entradas y salidas de los subprocesos de Auditoría Interna, Acciones Correctivas y Mejora del SGC, se utilizó el diagrama SIPOC.

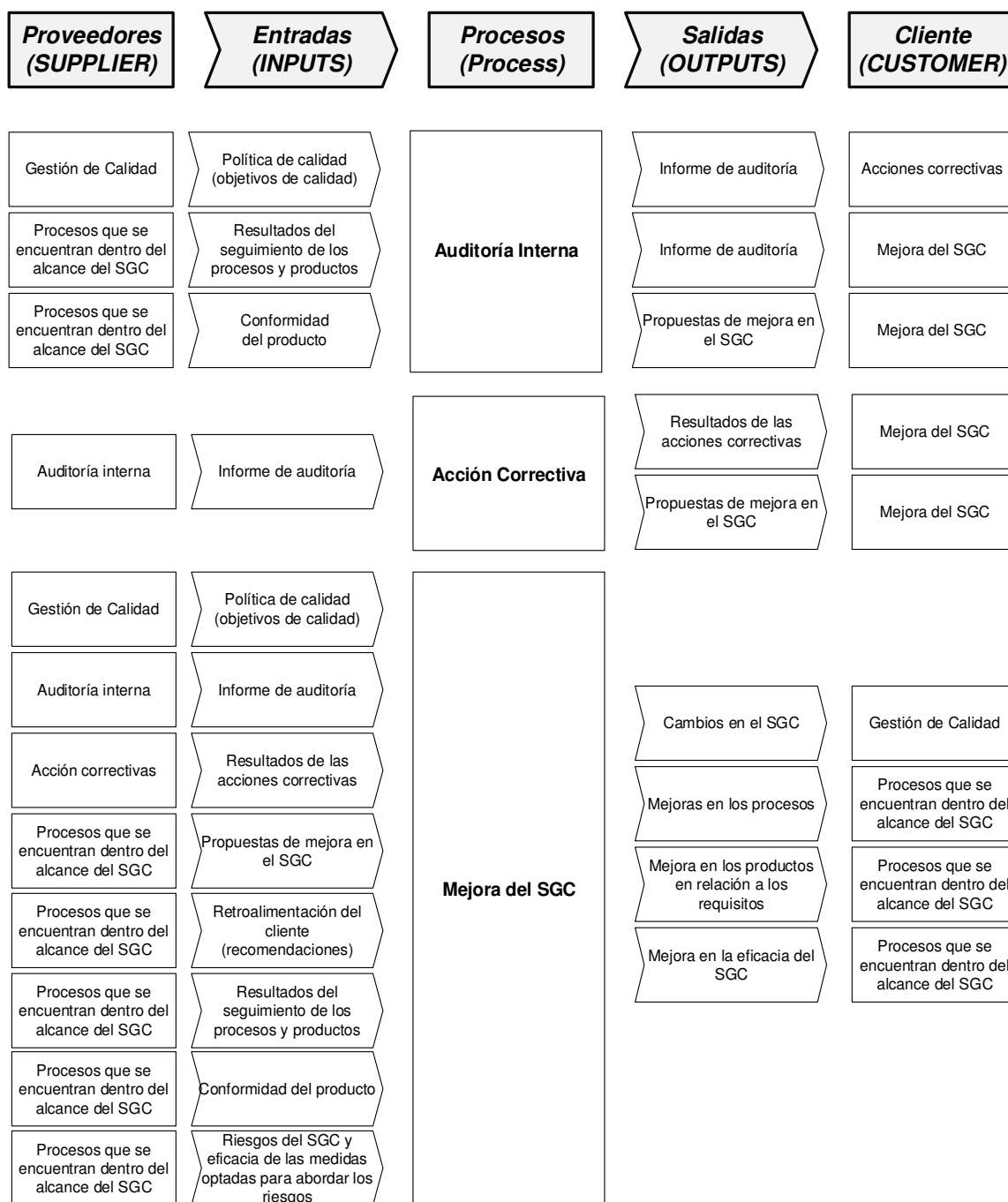
En el diagrama SIPOC, que se muestra en la Figura N° 11, se observa las principales entradas para el seguimiento y control del Sistema de Gestión de Calidad son:

- Resultados de análisis de los procesos del SGC.

Asimismo, las principales salidas para el seguimiento y control del Sistema de Gestión de Calidad son:

- Informe de auditoría,
- Resultado de las acciones correctivas
- Mejoras implementadas.

FIGURA N° 11: SIPOC de Verificación y Mejora del SGC



Fuente: Elaboración propia

4.3.2. Actividades de los subprocesos

4.3.2.1. Auditoría Interna

El objetivo del subproceso de Auditoría Interna es verificar el cumplimiento de los objetivos de calidad, requisitos del producto, requisitos de la Norma, controles y resultados de los procesos, y la eficacia del Sistema de Gestión de Calidad. En el Anexo N° 07 se muestra el diagrama de flujo del subproceso de Auditoría Interna.

Las actividades claves a desarrollarse en el subproceso de Auditoría Interna son:

- Elaborar el programa de auditoría.
- Elaborar plan de auditoría.
- Brindar información requerida (por muestro) a equipo auditor.
- Recolectar y verificar información brindada (evidencias).
- Evaluar evidencias con criterios de auditoría (hallazgos).
- Comunicar hallazgos y conclusiones (cierre de auditoría).
- Identificar mejoras en el SGC.
- Elaborar informe de auditoría.
- Evaluar el logro de objetivos del programa.

4.3.2.2. Acción Correctiva

El objetivo del subproceso de Acción Correctiva es eliminar las causas de las no conformidades encontradas en el subproceso de Auditoría Interna. En el Anexo N° 08 se muestra el diagrama de flujo del subproceso de Acción Correctiva. Las actividades claves a desarrollarse en el subproceso de Acción Correctiva son:

- Registrar No conformidades.
- Proponer acciones correctivas, previa identificación de causas raíces de las No conformidades.
- Validar acciones correctivas.
- Tomar acciones inmediatas para controlar No conformidades.
- Implementar acciones para eliminar las causas.
- Verificar la eficacia de las acciones implementadas.
- Registrar los resultados de las acciones implementadas.

4.3.2.3. Mejora del SGC

El objetivo del subproceso de Mejora del SGC es revisar el estado del SGC para mejorar continuamente la eficacia del Sistema de Gestión de Calidad. En el Anexo N° 09 se muestra el diagrama de flujo del

subproceso de Mejora del SGC. Las actividades a desarrollarse en el subproceso de Mejora del SGC son:

- Planificar revisiones (ejemplo: Programa de revisión).
- Revisar la conveniencia, adecuación y eficacia del Sistema de Gestión de Calidad.
- Evaluar las oportunidades de mejora y cambios en el sistema.
- Determinar mejoras para la conveniencia, adecuación y eficacia del sistema.
- Implementar y monitorear mejoras y cambios en el Sistema de Gestión de Calidad.

4.3.3. Recursos de los subprocesos

Los recursos que intervienen en los subprocesos de Verificación (Auditoría Interna y Acciones Correctivas) y Mejora del SGC son: los recursos financieros, los recursos materiales (instalaciones, equipos de cómputo, papeles, etc.) y los recursos humanos.

Los recursos humanos que se requiere para la ejecución del subproceso de Verificación y Mejora del SGC son:

- La Dirección.

- El responsable del SGC.
- El equipo auditor.
- Los responsables de los procesos auditados y sus respectivos equipos de trabajo.

4.3.4. Controles del subproceso

Los controles de estos subprocesos; que regulan cómo y cuándo se realizan estas actividades son:

- Plan estratégico institucional (PEI).
- Plan operativo institucional (POI).
- Manual de Calidad.
- Política de Calidad.
- Norma ISO 9001.
- Leyes a las que se rige la organización.
- Programas o calendarios, procedimientos.

V. LINEAMIENTOS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL SGC

5.1. Lineamientos propuestos

Para realizar el seguimiento y control del Sistema de Gestión de Calidad se ejecutaran las actividades de los subprocesos de Auditoría Interna, Acciones Correctivas y Mejora del SGC. A continuación, se muestran los lineamientos propuestos por cada subproceso.

5.1.1. Auditoría Interna

La auditoría Interna permitirá verificar la eficacia del Sistema de Gestión de Calidad. Por lo que se verificará el cumplimiento de la Política de Calidad y los Objetivos de Calidad, la satisfacción del cliente y el desempeño de los procesos. Para la ejecución de las auditorías en la organización, se considera:

- a. El responsable del SGC con apoyo de su equipo elaboran un programa de auditorías, donde se detallará las auditorías a realizarse, los objetivos, alcance, criterios, métodos, responsables (equipo auditor) y fechas. En el Anexo N° 10 se muestra una propuesta del formato del programa de auditorías y en el Anexo N° 12 se muestran los métodos de auditoría.
- b. Los programas son aprobados y comunicados por la Dirección.
- c. Los responsables de los procesos a ser auditados deberán disponer la información que se requiera: cumplimiento de los

objetivos institucionales, la satisfacción de los clientes internos y externos, retroalimentación o recomendación del cliente, la conformidad de los servicios según los requisitos establecidos por la organización, y el resultado del análisis del desempeño y riesgos de los procesos.

- d. El equipo auditor elabora el plan de auditoría que incluye: la organización, dirección, número de auditoría, la fecha, el equipo auditor, la norma, el alcance y el itinerario.
- e. La Dirección revisa y aprueba el plan de auditoría.
- f. Llegado la fecha de auditoría, el líder auditor realiza la reunión de apertura, luego el equipo auditor recolecta información por muestreo, verifica las evidencias con los criterios de auditoría, comunica los hallazgos y conclusiones al responsable del proceso auditado, el líder auditor realiza el cierre de auditoría y el equipo auditor elabora el informe de auditoría.
- g. Durante el desarrollo de la auditoría, el equipo auditor deberá identificar oportunidades de mejora y/o cambios en el Sistema de Gestión de Calidad.
- h. El resultado de la auditoría, informe de auditoría son comunicados al responsable del proceso auditado y al subproceso de Acciones Correctivas.
- i. Las oportunidades de mejora y/o cambios en el Sistema de Gestión de Calidad encontrados en la auditoría son comunicados al responsable del subproceso de Mejora del SGC.

- j. El responsable del SGC evalúa el logro de los objetivos del programa de auditoría. En el Anexo N° 15 se muestran propuestas de indicadores, para evaluar el desempeño del subproceso.

5.1.2. Acciones Correctivas

Una vez identificado las No Conformidades, a través de las auditorías, se deberá implementar acciones inmediatas para corregir el incumplimiento de los requisitos del SGC, y se identificará las causas raíces de la No Conformidad identificada para eliminarlas. Para la ejecución de las acciones correctivas, se considera:

- a. El responsable del SGC o equipo, registra las no conformidades encontradas en las auditorías.
- b. El responsable del proceso auditado revisa las no conformidades y toma acciones inmediatas para subsanar las mismas.
- c. El responsable del proceso auditado identifica las causas raíces de las no conformidades y plantea acciones correctivas.
- d. Previa validación del auditor al plan de acciones correctivas, el responsable del SGC registra el plan de acciones correctivas.
- e. El responsable del proceso auditado, implementa las acciones correctivas.

- f. El equipo auditor verifica y da conformidad a las acciones correctivas implementadas. De no estar conforme con las acciones correctivas implementadas, el responsable del proceso auditado deberá buscar otras causas raíces, plantear nuevas acciones correctivas e implementarlas.
- g. El responsable del SGC lleva un registro del seguimiento de las acciones correctivas. En el Anexo N° 13 se muestra una propuesta del formato de seguimiento de acciones correctivas.
- h. Durante el desarrollo del subproceso de Acciones Correctivas se identifica oportunidades de mejoras y/o cambios en el Sistema de Gestión de Calidad.
- i. El resultado de las acciones correctivas implementadas y las oportunidades de mejoras y/o cambios en el sistema son comunicados por el responsable del SGC al subproceso de Mejora del SGC.
- j. El responsable del SGC evalúa el desempeño del subproceso de Acciones Correctivas. En el Anexo N° 15 se muestran propuestas de indicadores, para evaluar el desempeño del subproceso.

5.1.3. Mejoras del SGC

En el subproceso de Mejora del SGC, la Dirección revisará los procesos del SGC, para identificar las oportunidades de mejora y los

cambios que requiere el Sistema de Gestión de Calidad para mejorar continuamente la eficacia del sistema. Para la ejecución de las mejoras del SGC, se considera:

- a. La Dirección elabora un programa de revisión por la Dirección, que contempla el alcance de la revisión (procesos del SGC a revisar) y las fechas de la revisión. En el Anexo N° 11 se muestra una propuesta del formato del programa de Revisión por la Dirección.
- b. La Dirección comunica el programa a todos los procesos del SGC, para que estos preparen sus presentaciones a la Dirección. El modelo de presentación de la información deberá ser estandarizado; estos pueden ser: diapositivas o informes.
- c. El responsable del SGC y equipo recolectan las presentaciones de los procesos del SGC y consolidan en una presentación integral antes de la presentación a la Dirección.
- d. Los responsables de los procesos del SGC presentan los resultados del análisis de la información siguiente: el cumplimiento de los objetivos institucionales, la satisfacción de los clientes internos y externos, la retroalimentación o recomendación del cliente, la conformidad de los servicios según los requisitos establecidos por la organización, el resultado del análisis del desempeño y riesgos de los procesos, la actualización de leyes o reglamentos que interfieren en los procesos, las propuestas de mejora para el Sistema de Gestión de Calidad. Asimismo, el

responsable del SGC deberá presentar los puntos siguientes:

Cumplimiento de la Política de Calidad y Objetivos de Calidad.

Resultado del análisis del desempeño y riesgos del proceso de Gestión de Calidad (resultado de las auditorías, estado de las acciones correctivas y mejoras del SGC). Resultado del análisis de la documentación obsoleta. Propuestas de mejora para el Sistema de Gestión de Calidad.

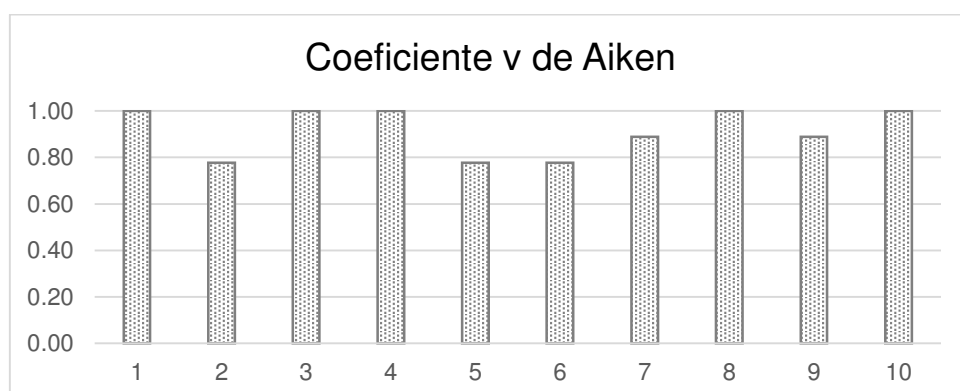
- e. Durante la presentación, la Dirección revisa la conveniencia, adecuación y eficacia del Sistema de Gestión de Calidad; identificando los procesos de bajorendimiento y evaluando las oportunidades de mejora y/o cambios del SGC propuestos por los responsables de los procesos del SGC.
- f. La Dirección determina las mejoras y/o cambios a realizar al Sistema de Gestión de Calidad y evalúa los recursos necesarios para la implementar las mejoras y/o cambios determinados.
- g. Finalizada la presentación a la Dirección, los responsables de los procesos del SGC son responsables de la ejecución de las mejoras y/o cambios que conciernen a su proceso.
- h. El responsable del SGC registra y monitorea la implementación de las mejoras y/o cambios al sistema. En el Anexo N° 14 se muestra una propuesta del formato de seguimiento de mejoras y/o cambios al sistema.
- i. El responsable del SGC comunica a la Dirección los resultados de las mejoras implementadas y/o cambios al sistema.

- j. El responsable del SGC evalúa el desempeño del subproceso de Mejora del SGC. En el Anexo N° 15 se muestran propuestas de indicadores, para evaluar el desempeño del subproceso.

5.2. Validación de lineamientos

Para realizar la validación de los lineamientos propuestos, se sometieron por un juicio por expertos a ciertos lineamientos para el seguimiento y control de un SGC. Se contactaron a nueve profesionales que tienen experiencia en el Sistema de Gestión de Calidad. El panel de expertos y las proposiciones a validar se detallan en el Anexo N° 16 y Anexo N° 17, respectivamente. En la Figura N° 12 se muestra los coeficientes v de Aiken. El promedio de los coeficientes es 0.9, siendo el valor 1 el valor perfecto de la validación de los lineamientos revisados.

FIGURA N° 12: Coeficiente v de Aiken



Fuente: Elaboración propia

Todos los expertos estuvieron de acuerdo con el lineamiento validado N° 1. Adicionalmente, los expertos brindaron los aportes que se encuentran en la Tabla N°3.

El lineamiento validado N° 1, fue: “Para realizar el Seguimiento y Control del Sistema de Gestión de Calidad se debe considerar los procesos del SGC; y de igual manera, las auditorías internas realizadas, acciones correctivas y mejora del SGC.”

TABLA N° 3: Aportes del lineamiento validado N°1

APORTES	EXPERTOS
Adicionalmente se debe considerar las auditorías externas.	6
Sería recomendable considerar, puesto que es muy importante la Revisión por la Dirección, así como el seguimiento de los indicadores del SGC.	7

Fuente: Elaboración propia

Todos los expertos estuvieron de acuerdo con el lineamiento validado N° 2, a excepción de los expertos 4 y 8. En la Tabla N° 4 se muestran los aportes que brindaron los expertos.

El lineamiento validado N° 2, fue: “El responsable del Seguimiento y Control del SGC es la persona que tiene a su cargo la administración del SGC; sin embargo, se requiere del apoyo de la Dirección de la organización donde está implantado el SGC.”

TABLA N° 4: Aportes del lineamiento validado N°2

APORTES	EXPERTOS
Se requiere del apoyo de la Dirección para que el responsable del SGC y equipo, lo administren el sistema de forma correcta.	1
No solo de la Dirección de la organización y del encargado, también se debe de considerar a cada usuario clave y dueño de proceso para que el SGC no solo este documentado sino también implantado.	4
Es importante el apoyo de la Dirección debido a que es el soporte fundamental y hace que el personal de todos los niveles, lo siga y se comprometan en el objetivo.	6
El compromiso y el apoyo de la Dirección de la organización son vital para la implementación, mantenimiento y eficacia del SGC, puesto que sin su apoyo no se tendrían los recursos y el impulso para la mejora del mismo.	7
Conforme a la nueva norma todos son responsables, ya no existe el RD.	8

Fuente: Elaboración propia

Todos los expertos estuvieron de acuerdo con el lineamiento validado N° 3. En la Tabla N° 5 se muestran los aportes que brindaron los expertos.

El lineamiento validado N° 3, fue: “Se debe elaborar programas anuales para ejecutar el Seguimiento y Control del SGC, que incluye auditorías internas, auditorías de seguimiento y acciones de mejoras del SGC.”

TABLA N° 5: Aportes del lineamiento validado N°3

APORTES	EXPERTOS
Es lo más saludable si se coordina bien, recuerda que si no se trabaja bien con los usuarios claves estos no van a apoyar al cumplimiento de dicho objetivo	4
Adicionalmente a ello, se debe programar la revisión por la Dirección por lo menos una vez al año, a fin de rendir cuentas y mostrar el nivel de desempeño del SGC.	6
Exactamente, en los programas se deben de considerar las fechas y frecuencias, según el estado de las evaluaciones previas del SGC, para la realización de las auditorías internas, auditorías de seguimiento, acciones de mejora, así como las Revisiones por la Dirección.	7
Es recomendable indicar la prioridad.	8

Fuente: Elaboración propia

Todos los expertos estuvieron de acuerdo con el lineamiento validado N° 4. En la Tabla N° 6 se muestran los aportes que brindaron los expertos.

El lineamiento validado N° 4 fue: “Para el programa de auditoría interna del SGC debe considerar se: el objetivo de las auditorías, alcance, criterios, métodos, responsables y fechas. Y para el plan de auditoría interna del SGC debe considerarse: la organización, dirección, número de auditoría, la fecha, el equipo auditor, la norma, el alcance y el itinerario.”

TABLA N° 6: Aportes del lineamiento validado N°4

APORTES	EXPERTOS
En el Programa anual o semestral haces un barrido general de los puntos de la norma asociados a cada usuario o proceso dentro del alcance del SGC	4
Efectivamente, en el Programa de Auditoría Interna se consideran los puntos mencionados, adicionalmente a ello debemos indicar los procesos a ser auditados (estratégicos, misionales y de soporte), recalcando que todos los procesos certificados deben ser auditados	6
El programa de auditoría debe de considerar lo indicado, así como se deben de indicar las frecuencias de las auditorías internas a ejecutarse en base a los resultados de auditorías previas, es decir de encontrarse el SGC en un estado crítico, sería recomendable realizar más de una (1) auditoría interna anual.	7

Fuente: Elaboración propia

Todos los expertos estuvieron de acuerdo con el lineamiento validado N° 5, a excepción de los expertos 3 y 5. En la Tabla N° 7 se muestran los aportes que brindaron los expertos.

El lineamiento validado N° 5 fue: “Se debe considerar en la programación de la auditoría, una revisión general a todos los procesos del SGC”

TABLA N° 7: Aportes del lineamiento validado N°5

APORTES	EXPERTOS
La norma indica la auditoría por muestreo.	3
Recuerda en definir bien tu programa, ya que el factor tiempo es lo que siempre juega en contra.	4

APORTES	EXPERTOS
La auditoría generalmente se realiza por muestreo, priorizando por su importancia o auditorías previas, donde se encontraron no conformidades.	5
En el programa anual deben estar todos los procesos del SGC, sin embargo, se puede priorizar los procesos críticos, pero durante el año se deben auditar todos ellos.	6

Fuente: Elaboración propia

Todos los expertos estuvieron de acuerdo con el lineamiento validado N° 6, a excepción de los expertos 1 y 4. En la Tabla N° 8 se muestran los aportes que brindaron los expertos.

El lineamiento validado N° 6 fue: “La periodicidad de las auditorias en la programación, dependerá del grado de eficiencia del SGC.”

TABLA N° 8: Aportes del lineamiento validado N°6

APORTES	EXPERTOS
Se debe verificar el funcionamiento del SGC desde la última revisión por la Dirección o auditoría interna.	3
Sugeriría realizar 2 auditorías al año como mínimo y que estas se realicen en fechas antes a los cierres semestrales o de año (ejemplo: mayo – Octubre)	4
Proceso de SGC, tiene un nivel de madurez en sus primeros años se auditan dos veces al año, sin embargo, es agotador para los auditados. Cuando se alcance un nivel de madurez alto este puede ser una vez al año.	6
La frecuencia anual de las mismas depende del grado de eficacia del SGC.	7

Fuente: Elaboración propia

Todos los expertos estuvieron de acuerdo con el lineamiento validado N° 7, a excepción del experto 6. En la Tabla N° 9 se muestran los aportes que brindaron los expertos.

El lineamiento validado N° 7 fue: “Se debe realizar un seguimiento continuo a las acciones correctivas y de las mejoras del SGC, ya que estas actividades son esenciales para aumentar la eficiencia del SGC.”

TABLA N° 9: Aportes del lineamiento validado N°7

APORTES	EXPERTOS
No solo la mejora del SGC, es también las mejoras de cada proceso independiente.	4
La toma de acciones, permitirá aumentar la eficiencia del SGC, puede existir seguimiento continuo pero si los involucrados no tienen planes de acción para implementarlas poco o nada se logra.	6

Fuente: Elaboración propia

Todos los expertos estuvieron de acuerdo con el lineamiento validado N° 8. En la Tabla N° 10 se muestran los aportes que brindaron los expertos.

El lineamiento validado N° 8 fue: “La Dirección deberá revisar los resultados del control de los procesos del SGC, la satisfacción del cliente, la conformidad del servicio e identificará las mejoras para el SGC”

TABLA N° 10: Aportes del lineamiento validado N°8

APORTES	EXPERTOS
Aconsejo realizar un informe gerencial resumiendo todos los ítems ya que usualmente una gerencia no va a leer un documento mayor a una hoja.	4
No solo revisa, toma acción ante los incumplimientos y brinda los recursos necesarios para el mantenimiento del SGC.	6
Generalmente se da en las Revisiones por la Dirección	7
Es recomendable, pero la Alta Dirección ¿tiene tiempo para ello?.	8

Fuente: Elaboración propia

Todos los expertos estuvieron de acuerdo con el lineamiento validado N° 9, a excepción del experto 8. En la Tabla N° 11 se muestran los aportes que brindaron los expertos.

El lineamiento validado N° 9 fue: “Se debe controlar los resultados de la Auditoría Interna, Acciones Correctivas y Mejora del SGC, mediante indicadores de gestión; que permitan el mantenimiento del Sistema de Gestión de Calidad y la mejora continua en la institución educativa universitaria.”

TABLA N° 11: Aportes del lineamiento validado N°9

APORTES	EXPERTOS
Se puede verificar su eficacia.	3
Es correcto, sino cómo mejoro.	4
Asimismo, se debe controlar los resultados de auditorías externas y revisiones por la Dirección.	6
Todo sistema debe gestionar mediante indicadores.	8

Fuente: Elaboración propia

Todos los expertos estuvieron de acuerdo con el lineamiento validado N° 10. En la Tabla N° 12 se muestran los aportes que brindaron los expertos.

El lineamiento validado N° 10 fue: “Para lograr el buen mantenimiento del SGC se debe monitorear continuamente el sistema.”

TABLA N° 12: Aportes del lineamiento validado N°10

APORTES	EXPERTOS
Se realiza permanentemente un seguimiento con reuniones entre autoridades para ver el estado del SGC.	1
Es correcto, no olvidarse que si no se involucran a los usuarios claves dueños de proceso el SGC fracasará.	4
No solo mantenerlo la idea es mejorar cada año, lograr un nivel de madurez según lo indica la norma ISO 9004.	6
En especial de los procesos CORE de negocio.	7

Fuente: Elaboración propia

VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

- Se planteó nuevos lineamientos de seguimiento y control del Sistema de Gestión de Calidad para el mantenimiento y mejora del sistema implementado en la institución educativa universitaria.
- Los lineamientos de seguimiento y control del Sistema de Gestión de Calidad planteados están orientados a dar soporte a los subprocesos de Verificación del SGC y Mejora del SGC. Asimismo, se propone indicadores que permiten evaluar el mantenimiento y la mejora del Sistema de Gestión de Calidad.
- Los lineamientos de seguimiento y control planteados tienen como base a los requisitos de la ISO 9001:2015. Estos requisitos son: 9.2-Auditoría Interna, 9.3-Revisión por la dirección, 10.1-Mejora, 10.2-No conformidad y acciones correctivas, y 10.3-Mejora continua.
- Los lineamientos de seguimiento y control planteados están categorizados como lineamientos de Auditoría Interna, lineamientos de Acciones Correctivas y lineamientos de Mejora del SGC.
- Los lineamientos planteados incluyen las actividades siguientes: programación de las auditorías, ejecución de las auditorías, identificación de causas raíces de las no conformidades, seguimiento a las acciones correctivas; del mismo modo, la identificación, implementación y seguimiento a los cambios y/o mejoras del SGC.

6.2. Recomendaciones

- Para el Seguimiento y Control del SGC es condición *sine qua nom* el compromiso y apoyo de la Dirección y de los responsables de los procesos del SGC.
- Considerar dos auditorías internas por año hasta que se logre un nivel alto de eficiencia del SGC y luego considerar una auditoría al año. Para el programa de las auditorías internas considerar el muestreo de procesos priorizando los procesos por su importancia.
- Actualizar los procedimientos de Auditoría Interna, Acciones Correctivas y Revisión por la Dirección de la institución educativa universitaria en base a los lineamientos establecidos en la presente tesis.
- Evaluar la inclusión de nuevas herramientas de control para el mantenimiento del sistema ya que permitirá el crecimiento de la capacidad del sistema. Estas herramientas pueden ser: autoevaluaciones y cuadro de mando de los procesos.
- Adicionalmente, se recomienda considerar un programa para la actualización de documentos del Sistema de Gestión de Calidad. Implantar un sistema de recompensas para los trabajadores que alcancen los objetivos establecidos.

Además se debe reforzar el enfoque por procesos utilizando fichas de procesos (Anexo N°18) donde se definirán las entradas, salidas, responsables y controles.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Águila L. (2014). Análisis y Mejora de Procesos de una Empresa Consultora en base a la Implementación de ISO 9001:2008 y Balanced Scorecard (Tesis de titulación). Universidad Pontificia Católica del Perú, Perú. Recuperado de: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/5984>

Alava G., Moreira N., Santamaría A. y Santamaría F. (2015). Diseño e implementación de un Sistema de Gestión de Mantenimiento basado en la Norma ISO 9001 para el taller de mecánica de la Facultad de Ciencias Matemáticas, Físicas y Químicas de la Universidad Técnica de Manabí. (Tesis de titulación). Universidad Técnica de Manabí, Ecuador. Recuperado de: <http://repositorio.utm.edu.ec/handle/123456789/703>

Álvarez A. (2008). Sistema de Gestión de la Calidad para el Instituto Tecnológico Superior de Álamo Temapache (Tesis de maestría). Universidad Veracruzana, México. Recuperado de: <https://www.uv.mx/pozarica/mgc/files/2012/10/3AdrianaAlvarezDuran.pdf>

Ávila M. (2004). Diseño de un Sistema de Gestión de Calidad en el Centro Santa María Mediante la aplicación de la Norma ISO 9001:2000 (Tesis de trabajo de grado). Pontificia Universidad Javeriana, Colombia. Recuperado de: <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ingenieria/tesis72.pdf>

Fontalvo T., Mendoza A. y Vergara J. (2010). Evaluación de los sistemas de gestión de calidad en los programas de Ingeniería Industrial de Barranquilla.

Gutiérrez A. (2014). Fortalecimiento universitario a través de certificación con Norma ISO 9001: Implicancias y repercusiones. QUIPURAMAYOC. Volumen

(22), p 151. Recuperado de: <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/quipu/article/view/10079>

Gutiérrez J. (2014). La implementación de un Sistema de Gestión de Calidad según la norma ISO 9001 en tres experiencias educativas (Tesis de maestría). Universidad Pontificia Católica del Perú, Perú. Recuperado de: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/5779>

Muñoz C. (2011) Cómo elaborar y asesorar una investigación de TESIS. México: PEARSON EDUCACIÓN.

Norma Internacional ISO 19011:2011. Directrices para la auditoría de Sistemas de Gestión.

Norma Internacional ISO 9001: 2008. Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos.

Norma Internacional ISO 9001:2015. Requisitos para los Sistemas de Gestión de Calidad. Interpretación libre de ISO/DIS 9001:2015.

Render B., Heizer J. (2014). Principios de Administración de Operaciones. México: PEARSON EDUCACIÓN.

Sistemas y Calidad Total (2011), 15 Etapas para la Implementación y Desarrollo de un Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2008. Recuperado de: <http://www.sistemasycalidadtotal.com/calidad-total/15-etapas-implementacion-sistema-gestion-de-calidad-iso-9001/> el día 27/07/2017.

SUNEDU (2017). Lista de universidades públicas y privadas. Recuperado de: <http://www.sunedu.gob.pe/lista-universidades/> el día 10/08/2017.

ANEXOS

ANEXO N° 01: Matriz de Consistencia

LINEAMIENTOS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL PARA EL MANTENIMIENTO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA UNIVERSITARIA

PROBLEMA	OBJETIVO	DIMENSIONES	INDICADOR	METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN
¿Cómo mejorar el seguimiento y control de un Sistema de Gestión de Calidad en una institución educativa universitaria para mantener operativo el sistema?	Plantear lineamientos de seguimiento y control de un Sistema de Gestión de Calidad en una institución educativa universitaria para mantener operativo el sistema.	Subproceso de Auditoría Interna Subproceso de Acciones Correctivas Subproceso de Mejora del SGC	Desempeño de los subprocesos de Auditoría Interna, Acciones Correctivas y Mejora del SGC	Tipo: Descriptivo Diseño: No experimental - Transversal - Descriptivo Método: Analítico y sintético Enfoque: Procesos Población: Procesos que se encuentran dentro del alcance del SGC Muestra: Proceso de Gestión de Calidad.

Fuente: Elaboración propia

ANEXO N° 02: Procesos del Sistema de Gestión de Calidad

Tipo	Proceso	Responsable
Estratégico	Planificación Estratégica	Unidad de Planificación, Presupuesto y Racionalización
Estratégico	Gestión de Calidad	Oficina de Calidad Académica y Acreditación
Estratégico	Relaciones Interinstitucionales	Decanato
Operativo	Formación Académica	Escuelas Académicas Profesionales
Operativo	Investigación	Instituto de Investigación
Operativo	Proyección Social y Difusión	Centro de Extensión Universitaria y Proyección Social
Operativo	Extensión Universitaria y Programas Especiales	Centro de Extensión Universitaria y Proyección Social, SM CONSULTING
Soporte	Gestión de Información y Comunicación	Decanato
Soporte	Gestión Administrativa y Económica	Dirección Administrativa
Soporte	Gestión del Bienestar Universitario	Dirección Académica
Soporte	Gestión del Perfeccionamiento Docente y No Docente	Departamentos Académicos de Unidad de Personal
Soporte	Seguimiento y Apoyo a Egresados	Centro de Responsabilidad Social y Extensión Universitaria
Soporte	Gestión de Aulas, Laboratorios y Biblioteca	Escuelas Académicas

Fuente: Plan estratégico institucional 2016

ANEXO N° 03: Procedimientos del Sistema de Gestión de Calidad

N°	Proced.	Objetivo	Formatos
1	Control de documentos	Describir el método para controlar los documentos internos o externos.	F-03, F-06
2	Control de registros	Establecer la metodología para asegurar la identificación, conservación y disposición de registros.	F-07
3	Revisión por la dirección	Estandarizar el proceso con el fin de revisar la satisfacción de los clientes, los resultados de los procesos, cumplimiento de los objetivos, auditorías, cumplimiento de las acciones preventivas y correctivas del sistema.	F-02, F-13 D-07
4	Acciones Correctivas y Preventivas	Establecer los lineamientos para eliminar las causas reales de las no-conformidades y/o no-conformidades potenciales y prevenir su ocurrencia.	F-11, F-13
5	Auditorías Internas	Establecer los lineamientos para planificar, ejecutar y verificar que los requisitos de la norma.	F-04, F-05 F-08, F-11 F-13
6	Identificación y cumplimiento legal	Identificar, analizar, actualizar, evaluar y difundir el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos que se encuentran dentro del alcance.	F-01, F-09 F-11, F-13
7	Control de Servicio No Conforme	Identificar, registrar y analizar los servicios "No Conformes".	F-12, F-13
8	Comunicación interna y externa	Establecer las actividades del proceso de comunicación interna y externa.	F-01, F-10

Fuente: Procedimientos del SGC

ANEXO N° 04: Formatos del Sistema de Gestión de Calidad

Ítem	Formato
F-01	Acta de reunión
F-02	Acta de revisión por el decanato.
F-03	Distribución de documentos
F-04	Informe auditoría interna
F-05	Itinerario de auditoría interna
F-06	Lista de control de documentos
F-07	Lista de control de registros
F-08	Lista de verificación
F-09	Matriz de identificación de requisitos legales / Otros requisitos y evaluación del cumplimiento legal
F-10	Registro de comunicaciones externas.
F-11	Reporte de seguimiento a las acciones correctivas y/o preventivas
F-12	Reporte de servicio no conforme.
F-13	Solicitud de acción correctiva/ preventiva

Fuente: Formatos del SGC

ANEXO N° 05: Otros documentos del Sistema de Gestión de Calidad

Ítem	Documentos
D-01	Mapa de procesos
D-02	Matriz legal
D-03	Objetivos 2017
D-04	Organigrama
D-05	Programa anual de capacitaciones del sistema
D-06	Programa de actualización legal
D-07	Programa de revisión por el decanato y auditorías internas
D-08	Seguimiento de objetivos

Fuente: Documentos del SGC

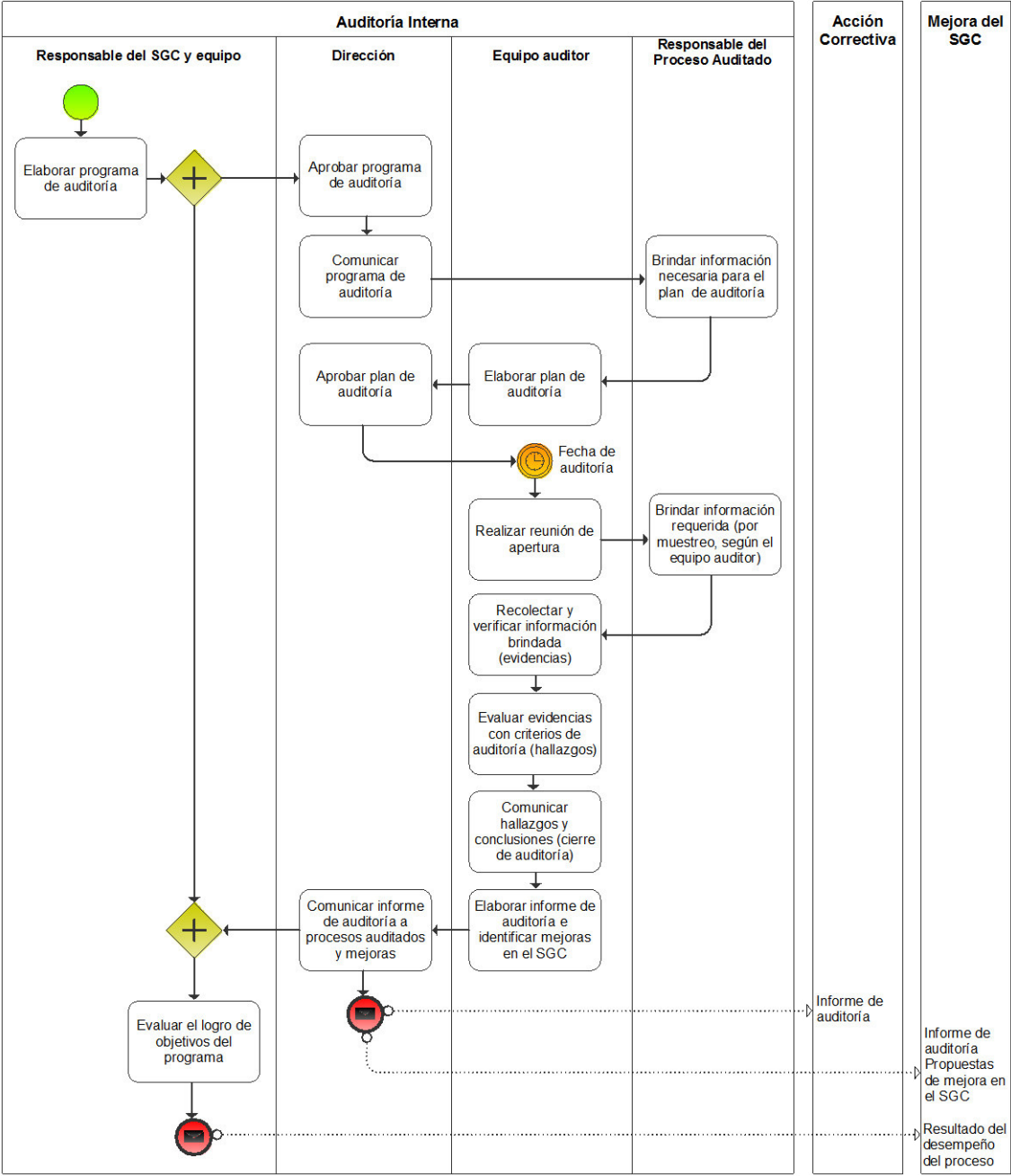
ANEXO N° 06: Requisitos del seguimiento y control:

ISO 9001:2015 vs ISO 9001:2008

ISO 9001:2015	ISO 9001:2008
9. Evaluación del desempeño	-----
9.1. Seguimiento, medición, análisis y evaluación	8.2.3 Seguimiento y medición de los procesos
9.1.1 Generalidades	8.2.4 Seguimiento y medición del producto
9.1.2 Satisfacción del cliente	8.2.1 Satisfacción del cliente
9.1.3 Análisis y evaluación	8.4. Análisis de datos
9.2. Auditoría interna	8.2.2 Auditoría interna
9.3. Revisión por la dirección	5.6. Revisión por la dirección
10. Mejora	8.5. Mejora
10.1. Generalidades	-----
10.2. No conformidad y acciones correctivas	8.5.2 Acción correctiva
10.3. Mejora continua	8.5.1 Mejora continua

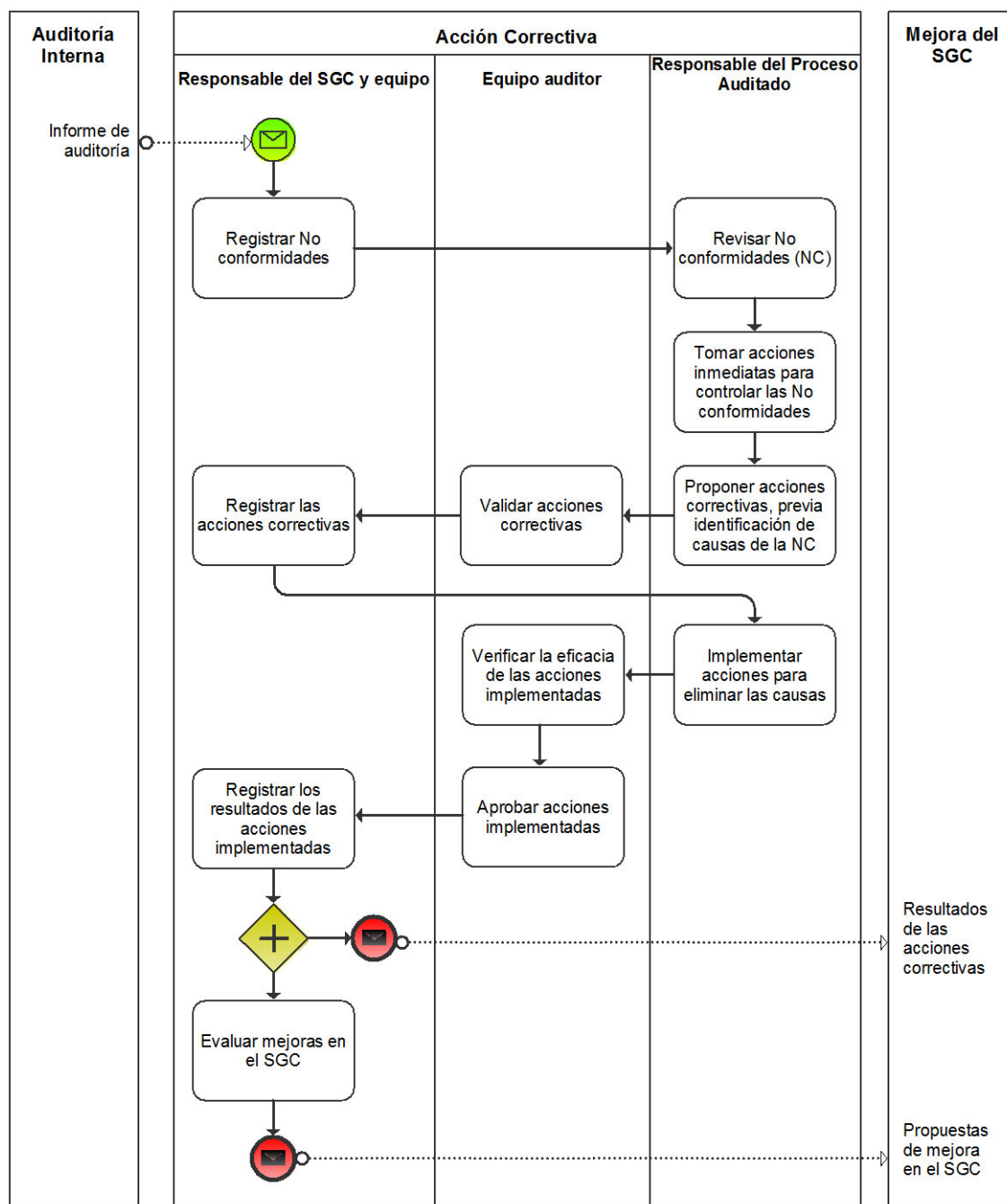
Fuente: ISO 9001:2015 y ISO 9001:2008

ANEXO N° 07: Diagrama de flujo de Auditoría Interna



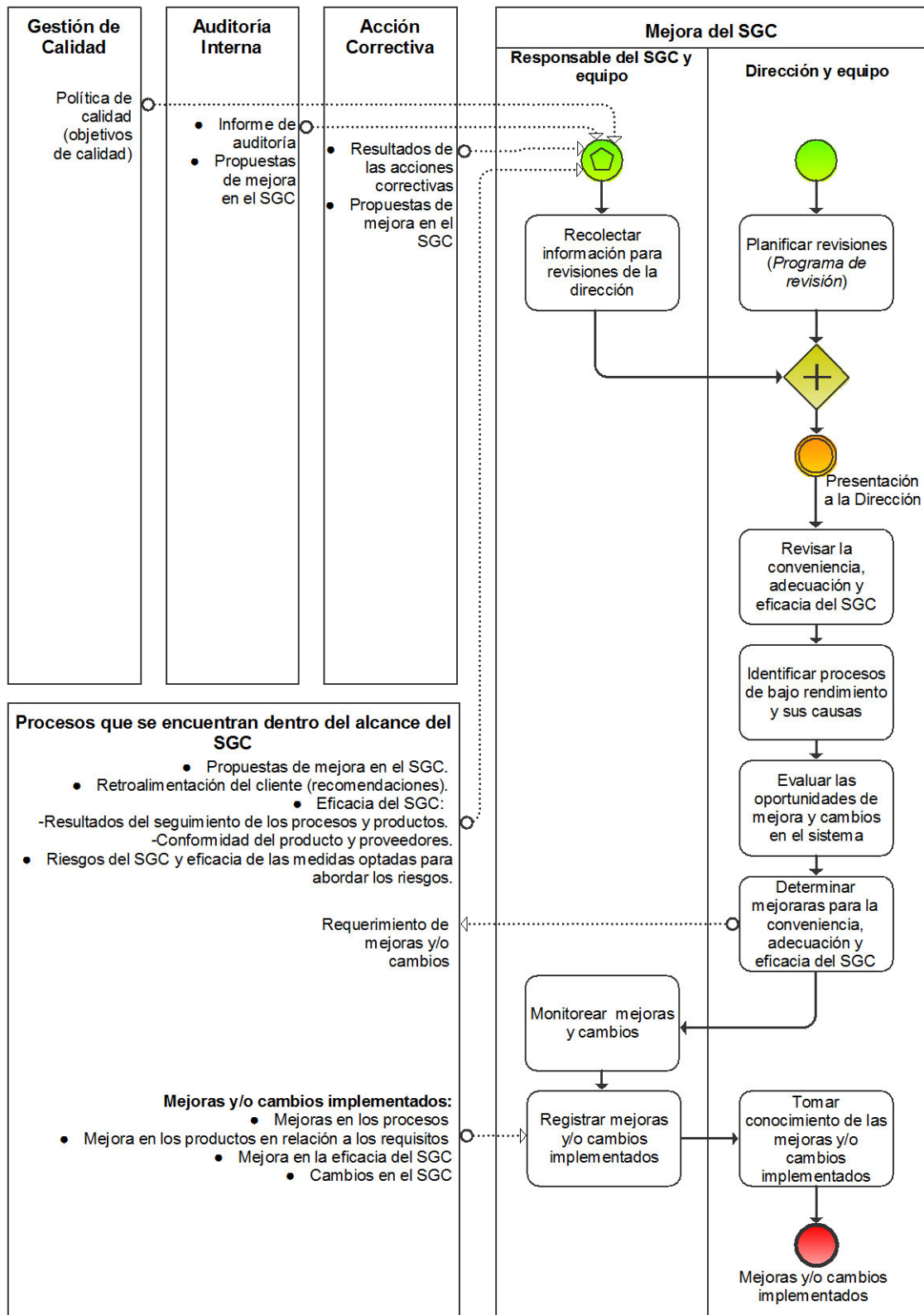
Fuente: Elaboración propia

ANEXO N° 08: Diagrama de flujo de Acción Correctiva



Fuente: Elaboración propia

ANEXO N° 09: Diagrama de flujo de Mejora del SGC



Fuente: Elaboración propia

ANEXO N° 10: Programa de Auditorías

PROGRAMA DE AUDITORÍAS

N°	OBJETIVO	ALCANCE	CRITERIOS	MÉTODO	EQUIPO AUDITOR	FECHA	ESTADO	N° DE INFORME DE AUDITORÍA
		<i>Procesos a auditar</i>	<i>Requisitos</i>	<i>Método(s) a utilizar para la auditoría</i>	<i>Nombres del equipo auditor</i>	<i>Fecha</i>	<i>Pendiente/ Finalizado</i>	<i>N° de informe de auditoría elaborado</i>

Fuente: Elaboración propia

ANEXO N° 11: Programa de Revisión por la Dirección

PROGRAMA DE REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

N°	ALCANCE	FECHA	ESTADO	COMENTARIOS
			<i>Pendiente/ Finalizado</i>	<i>Observaciones encontradas en la ejecución de la revisión</i>

Fuente: Elaboración propia

ANEXO N° 12: Métodos de auditoría

Grado de interacción entre el del auditor	Ubicación auditor y el auditado	
	En sitio (Instalaciones del auditado)	Remota (Diferente a las instalaciones del auditado)
Interacción humana (Equipo auditor y auditado)	Conducir entrevistas. Completar listas de verificación y cuestionarios con la participación del auditado. Revisión documental con participación del auditado. Muestreo	A través de medios de comunicación interactiva: — entrevistas; — completar listas de chequeo y cuestionarios; — revisión documental con participación del auditado.
Sin interacción humana (Solo equipo auditor)	Revisión documental (ej. registros, análisis de datos). Observación del trabajo realizado. Visita a sitio. Completar listas de verificación. Muestreo (ej. productos).	Revisión documental (ej. registros, análisis de datos). Observación de trabajo a través de medios de vigilancia, teniendo en cuenta requisitos legales y sociales. Análisis de datos.

Fuente: ISO 19011:2011

ANEXO N° 13: Seguimiento a las Acciones Correctivas

SEGUIMIENTO A LAS ACCIONES CORRECTIVAS

[illegible]

Fuente: Elaboración propia

ANEXO N° 14: Seguimiento a las Mejoras y/o Cambios al SGC

SEGUIMIENTO A LAS MEJORAS O CAMBIOS DEL SGC

N°	N° DE DOC. FUENTE	TIPO	DESCRIPCIÓN	RESONSABLE	AVANCE (%)	FECHA DE CIERRE	ESTADO
		MEJORA			Porcentaje de avance		Pendiente/ Finalizado
		CAMBIO					

Fuente: Elaboración propia

ANEXO N° 15: Propuesta de indicadores para el Seguimiento y Control del SGC

FICHA DE INDICADOR DE PROCESO			
Proceso	Gestión de Calidad	Subproceso	Auditorías Internas
Código del indicador	IND_AUD_001	Nombre del indicador	Auditorías eficaces
Objetivo del indicador	Medir la eficacia de las auditorías programadas		
Descripción del indicador	Este indicador mide la relación entre el número de auditorías efectuadas con respecto al total de auditorías programadas en un período de tiempo		
Responsable de medición	Responsable de SGC		
Forma de cálculo	$\% = \frac{N^{\circ} \text{ aud.}}{T \text{ aud.}} \times 100$ <p>Dónde: N° aud: Número de auditorías efectuadas en un período de tiempo T aud: Total de auditorías programadas para un período de tiempo</p>		
Unidad de medida	Porcentaje		
Periodicidad de medición	Semestral		
Meta	100%		
Fuentes de información	Programa de auditorías.		

Fuente: Elaboración propia

FICHA DE INDICADOR DE PROCESO			
Proceso	Gestión de Calidad	Subproceso	Auditorías Internas
Código del indicador	IND_AUD_002	Nombre del indicador	No conformidades por auditoría
Objetivo del indicador	Calcular el promedio de las No Conformidades encontradas		
Descripción del indicador	Este indicador calcula la relación entre la sumatoria de las No Conformidades encontradas por auditoría con respecto a las auditorías efectuadas en un período de tiempo		
Responsable de medición	Responsable de SGC		
Forma de cálculo	$\text{Prom} = \frac{\sum NC \times aud.}{T \text{ aud.}}$ <p>Dónde: NC x aud: No Conformidades encontradas por auditoría en un período de tiempo T aud: Total de auditorías efectuadas para un período de tiempo</p>		
Unidad de medida	Número		
Periodicidad de medición	Anual		
Meta	0		
Fuentes de información	Informe de auditoría.		

Fuente: Elaboración propia

FICHA DE INDICADOR DE PROCESO			
Proceso	Gestión de Calidad	Subproceso	Auditorías Internas
Código del indicador	IND_AUD_003	Nombre del indicador	Eficacia del SGC
Objetivo del indicador	Medir la eficacia del Sistema de Gestión de Calidad		
Descripción del indicador	Este indicador mide la cantidad de No Conformidades encontradas por programa de auditoría.		
Responsable de medición	Responsable de SGC		
Forma de cálculo	$e_{SGC} = T \text{ NC}$ <p>Dónde: T NC: Total de No Conformidades por programa de auditoría.</p>		
Unidad de medida	Número		
Periodicidad de medición	Anual		
Meta	0		
Fuentes de información	Programa de auditorías. Informe de auditoría.		

Fuente: Elaboración propia

FICHA DE INDICADOR DE PROCESO			
Proceso	Gestión de Calidad	Subproceso	Acciones Correctivas
Código del indicador	IND_ACO_001	Nombre del indicador	Acciones correctivas eficaces
Objetivo del indicador	Medir la eficacia de las acciones correctivas		
Descripción del indicador	Este indicador mide la relación entre el número de No Conformidades eliminadas con respecto al total de No Conformidades encontradas en un período de tiempo		
Responsable de medición	Responsable de SGC		
Forma de cálculo	$\% = \frac{NC_e}{T \text{ NC}} \times 100$ <p>Dónde: NC_e: Número de No Conformidades eliminadas en un período de tiempo T NC: Total de No Conformidades encontradas para un período de tiempo</p>		
Unidad de medida		Porcentaje	
Periodicidad de medición		Semestral	
Meta		100%	
Fuentes de información		Reporte de seguimiento a las acciones correctivas	

Fuente: Elaboración propia

FICHA DE INDICADOR DE PROCESO			
Proceso	Gestión de Calidad	Subproceso	Mejora del SGC
Código del indicador	IND_MSGC_001	Nombre del indicador	Revisiones por la Dirección eficaces
Objetivo del indicador	Medir la eficacia del programa de revisiones por la Dirección		
Descripción del indicador	Este indicador mide la relación entre el número de revisiones por la Dirección efectuadas con respecto al total de revisiones por la Dirección programadas en un período de tiempo		
Responsable de medición	Responsable de SGC		
Forma de cálculo	$\% = \frac{N^{\circ} r_{Dir}}{T r_{Dir}} \times 100$ <p>Dónde: N° r_Dir: Número de revisiones por la Dirección efectuadas en un período de tiempo T r_Dir: Total de revisiones por la Dirección programadas para un período de tiempo</p>		
Unidad de medida	Porcentaje		
Periodicidad de medición	Semestral		
Meta	100%		
Fuentes de información	Programa de revisiones por la Dirección		

Fuente: Elaboración propia

FICHA DE INDICADOR DE PROCESO			
Proceso	Gestión de Calidad	Subproceso	Mejora del SGC
Código del indicador	IND_MSGC_002	Nombre del indicador	Mejoras implementadas
Objetivo del indicador	Cuantificar las mejoras implementadas en el SGC		
Descripción del indicador	Este indicador mide la cantidad de mejoras implementadas en Sistema de Gestión de Calidad en un período de tiempo		
Responsable de medición	Responsable de SGC		
Forma de cálculo	$M_{SGC} = T \text{ mejoras}$ <p>Dónde: T mejoras: Total de mejoras implementadas en un período de tiempo</p>		
Unidad de medida	Número		
Periodicidad de medición	Anual		
Meta	5		
Fuentes de información	Programa de auditorías. Informe de auditoría.		

Fuente: Elaboración propia

ANEXO N° 16: Panel de expertos

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	ESPECIALIDAD	CARGO U OCUPACIÓN
1	Alonso Granados, Estiven Cesar	Sistemas de Gestión de Calidad	Analista de Calidad
2	Amaya García, Ítalo	Ingeniería Industrial	Asesor de la Oficina de Calidad Académica y Acreditaciones
3	Malasquez Paetan, Jennifer	Ingeniería Industrial	Analista de Calidad
4	Pecho Gonzales, Rodney Helmer	Química	Jefe de Calidad
5	Ramirez Morales, Fausto David	Ingeniería Industrial	Jefe de la Oficina de Calidad Académica y Acreditaciones
6	Rimac Estrella, Maribel Janeth	Ingeniera de Sistemas	Especialista en Procesos
7	Rosario Guaylupo, José Martín	Ingeniería Industrial	Especialista en Gestión de Calidad
8	Turín Sedano, Edwin	Gestión Estratégica de Empresas	Asesor de la Dirección General de Administración
9	Villavicencio Villegas, Gaby	Gestión de Procesos	Analista de Mejora Continua de Procesos

Fuente: Elaboración Propia

ANEXO N° 17: Propositiones a validar mediante juicio de expertos

N°	Proposiciones para validar	De acuerdo		Observaciones
		Sí	No	
1	Para realizar el Seguimiento y Control del Sistema de Gestión de Calidad se debe considerar los procesos del SGC; y de igual manera, las auditorías internas realizadas, acciones correctivas y mejora del SGC.			
2	El responsable del Seguimiento y Control del SGC es la persona que tiene a su cargo la administración del SGC; sin embargo, se requiere del apoyo de la Dirección de la organización donde está implantado el SGC.			
3	Se debe elaborar programas anuales para ejecutar el Seguimiento y Control del SGC, que incluye auditorías internas, auditorías de seguimiento y acciones de mejoras del SGC.			
4	Para el programa de auditoría interna del SGC debe considerar se: el objetivo de las auditorías, alcance, criterios, métodos, responsables y fechas. Y para el plan de auditoría interna del SGC debe considerarse: la organización, dirección, número de auditoría, la fecha, el equipo auditor, la norma, el alcance y el itinerario.			
5	Se debe considerar en la programación de la auditoría, una revisión general a todos los procesos del SGC			
6	La periodicidad de las auditorias en la programación, dependerá del grado de eficiencia del SGC.			
7	Se debe realizar un seguimiento continuo a las acciones correctivas y de las mejoras del SGC, ya que estas actividades son esenciales para aumentar la eficiencia del SGC.			
8	La Dirección deberá revisar los resultados del control de los procesos del SGC, la satisfacción del cliente, la conformidad del servicio e identificará las mejoras para el SGC.			
9	Se debe controlar los resultados de la Auditoría Interna, Acciones Correctivas y Mejora del SGC, mediante indicadores de gestión; que permitan el mantenimiento del Sistema de Gestión de Calidad y la mejora continua en la institución educativa universitaria.			
10	Para lograr el buen mantenimiento del SGC se debe monitorear continuamente el sistema.			

Fuente: Elaboración propia

ANEXO N° 18: Ficha de procesos

FICHA DE PROCESO			VERSIÓN: ____	
CÓDIGO		PROCESO		
<i>Código del proceso</i>		<i>Nombre del proceso</i>		
OBJETIVO				
<i>Objetivo del Proceso</i>				
ALCANCE			RESPONSABLE	
<i>Alcance del proceso</i>			<i>Responsable del proceso</i>	
Proveedores	Entradas	Subprocesos/ Actividades	Salidas	Clientes
REGISTROS			CÓDIGO DE REGISTROS	
INDICADORES			CÓDIGO DE INDICADORES	
DOCUMENTOS APLICABLES			CÓDIGO DE DOCUMENTOS	
<i>Procedimientos/ Reglamentos</i>				

Fuente: Elaboración propia